

DOCTRINA

La evaluación del riesgo ambiental como herramienta de apoyo en la consulta previa, libre e informada de los pueblos indígenas del Ecuador

Environmental Risk Assessment as a tool to support the Free, Prior and Informed Consultation of the indigenous peoples of Ecuador

Juan Durango-Cordero 

Universidad de Sussex y Ecoforensic, Reino Unido

Rodrigo Durango 

Instituto de Altos Estudios Nacionales y Universidad Tecnológica Indoamérica, Ecuador

RESUMEN Este estudio discute la importancia de incluir la evaluación de riesgos dentro del proceso de consulta previa, libre e informada y de consentimiento previo, en los procesos de licitación de actividades industriales, mineras o petroleras, y dentro de los territorios indígenas en el Ecuador. La evaluación del riesgo espacial es una herramienta de apoyo para la toma de decisiones previas a cualquier actividad industrial en su territorio. Para lograr este objetivo, usamos un enfoque deductivo para crear un marco conceptual legal y operativo que sigue los siguientes pasos: 1) recopilación de evidencia histórica de algunos casos legales llevados dentro del Sistema Interamericano de Derechos Humanos, entre comunidades y gobiernos de la región; 2) conceptualización de las vulnerabilidades de los derechos humanos y su potencial para la degradación ambiental durante estas actividades humanas; 3) enfatizar la necesidad de presentar leyes que combinen la consulta previa, libre e informada con los estudios de riesgo ambiental y el potencial de requerir consentimiento en casos en los que el riesgo resulte alto (basado en los saberes ancestrales y conocimientos técnicos actuales), con el fin de reducir y mitigar los impactos sociales y ambientales negativos de estas actividades en los territorios ancestrales.

PALABRAS CLAVE Derechos colectivos, vulnerabilidad, análisis espacial, territorios ancestrales, amenazas industriales.

ABSTRACT This study discusses the importance of including risk assessment within the process of free, prior and informed consultation and prior consent, within the bid-

ding processes of industrial, mining or oil activities, and within indigenous territories in Ecuador. Spatial risk assessment is a support tool for decision making prior to any industrial activity in its territory. To achieve this objective, we use a logically deductive approach to create a legal and operational conceptual framework that follows the following steps: 1) Compilation of historical evidence of some legal cases brought within the Inter-American Human Rights System, between communities and governments in the region, 2) conceptualization of human rights vulnerabilities and their potential for environmental degradation during these human activities; 3) Introduce legislation to integrate environmental risk research into the free, prior and informed consultation, considering the possibility of looking for consensus when risks are considered high, in order to reduce and mitigate socio-environmental risks on these ancestral territories.

KEYWORDS Collective rights, vulnerability, spatial analysis, traditional territories, industrial hazards.

Introducción

Justificación de este estudio

Los territorios indígenas ancestrales se ha visto históricamente afectados por el impacto ambiental negativo de la explotación de los recursos naturales no renovables, tanto petroleros (Durango-Cordero y otros, 2020; Jernelöv, 2010) como mineros (Massa-Sánchez y otros, 2018). Estos impactos incluyen afectaciones a la salud (Coronel Vargas, Au e Izzotti, 2020), deforestación (Baynard, Ellis y Davis 2013; Bonilla-Bedoya y otros, 2014), desposesión de tierras (Massa-Sánchez y otros, 2018; Randolph, 2021) y contaminación de aire, aguas y suelos (Barraza, 2017; Durango-Cordero, 2019).

La Constitución del Ecuador establece derechos colectivos que permiten a los indígenas planificar y ejecutar actividades tradicionales en sus territorios.¹ Sin embargo, existen serios vacíos normativos en la legislación ecuatoriana que han provocado conflictos entre el Estado y los pueblos indígenas, cuando el primero pretende realizar actividades de exploración y explotación de los recursos naturales no renovables que se encuentran en el subsuelo (Buccina y otros, 2013; Kimerling, 2006).² Además, los derechos y garantías de estos pueblos están amenazados constantemente (Morley, 2017; Hager y otros, 2017). Sin embargo, los vacíos legales y la falta de una propuesta

1. Asamblea ecuatoriana, *Constitucion de la República del Ecuador*, disponible en <https://bit.ly/2FFdsH9>.

2. Véase también CCE, Corte constitucional del Ecuador (2020). Auto de selección de 18 de mayo de 2020, Caso número. 1296-19-JP; Corte IDH, Corte Interamericana de Derechos Humanos (2012). Caso *Pueblo Indígena Kichwa de Sarayaku contra Ecuador*. Fondo y reparaciones. Sentencia de 27 de junio de 2012. Serie C número 245; y Corte IDH, Corte Interamericana de Derechos Humanos (2015). Caso *Comunidad Garífuna Triunfo de la Cruz y sus miembros vs. Honduras*. Fondo, reparaciones y costas. 8 de octubre de 2015, Serie C número 305.

metodológica que contemple tanto estos derechos como una evaluación técnica e integral, social y ambiental, de la vulnerabilidad y riesgo dentro de estos territorios, impiden llegar a acuerdos que permitan una convivencia entre los actores implicados, y que consideren las necesidades de la sociedad actual y la de los pueblos indígenas. En este estudio pretendemos analizar y construir un marco conceptual, tanto legal como metodológico, que logre reducir estos riesgos ambientales.

Para este fin, procedemos con los siguientes pasos: 1) hacer un análisis histórico del marco jurídico de vulnerabilidades a los derechos humanos de las comunidades indígenas existente en el Ecuador y en el derecho internacional con énfasis en la Corte Interamericana de Derechos Humanos (Corte IDH); 2) analizar las conexiones que existen entre los casos de violación a derechos humanos de los indígenas en la consulta previa y la evaluación del riesgo ambiental; 3) plantear una metodología de evaluación del riesgo potencial de las actividades extractivas como parte de la consulta previa, libre e informada.

Conceptos clave del derecho a la consulta previa, libre e informada

La actual Constitución de la República del Ecuador, a partir del artículo 56, consagra un catálogo de dieciséis derechos colectivos, cuyo fin es proteger a los pueblos y nacionalidades indígenas como titulares de derechos constitucionales que son plenamente justiciables.³ Sin duda, este es un avance notable en el derecho constitucional ecuatoriano. De este modo, estudiaremos el marco jurídico existente en el Ecuador y el derecho internacional de los derechos humanos, en particular a la luz de la jurisprudencia de la Corte IDH. En la **tabla 1** hemos resumido once derechos colectivos que gozan los pueblos indígenas y que están estrechamente relacionados con sus derechos territoriales y ambientales, los mismos que respaldan la consecución de los objetivos de este estudio.

La Corte Constitucional del Ecuador (CCE) —ante la ausencia de un marco legal adecuado para el ejercicio del derecho a la consulta previa— se ha manifestado sobre los estándares mínimos que debe cumplir todo proceso de consulta en la sentencia número 001-10-SIN-CC, casos 0010-09-IN y 0011-09-IN (acumulados) del 18 de marzo del 2010. En estas decisiones, la CCE reconoce el vacío normativo para regular infraconstitucionalmente la consulta previa. Ante esta realidad, este tribunal recurre a la jurisprudencia de la Corte IDH para argumentar su decisión, así como a las recomendaciones del Relator de Naciones Unidas para los Pueblos Indígenas y de los Convenios de la Organización Internacional del Trabajo (OIT-1957), con el fin de reconocer el carácter sustancial y el núcleo central de este derecho colectivo.

3. Asamblea ecuatoriana (2008). *Constitucion de la República del Ecuador*. Disponible en <https://bit.ly/2FFdsH9>.

Tabla 1. Derechos colectivos relevantes

Número	Derecho colectivo
1	Mantener, desarrollar y fortalecer libremente su identidad, sentido de pertenencia, tradiciones ancestrales y formas de organización social.
4	Conservar la propiedad imprescriptible de sus tierras comunitarias, que serán inalienables, inembargables e indivisibles. Estas tierras estarán exentas del pago de tasas e impuestos.
5	Mantener la posesión de las tierras y territorios ancestrales y obtener su adjudicación gratuita.
6	Participar en el uso, usufructo, administración y conservación de los recursos naturales renovables que se hallen en sus tierras.
7	La consulta previa, libre e informada, contempla: <ul style="list-style-type: none"> • Ejecución en plazo razonable sobre planes y programas de prospección, explotación y comercialización de recursos no renovables que se encuentren en sus tierras y que puedan afectarles ambiental o culturalmente. • Participación en los beneficios que esos proyectos reporten • Recibir indemnizaciones por los perjuicios sociales, culturales y ambientales que les causen. • La consulta es de carácter oportuno y obligatorio, y la realizarán las autoridades competentes. • Si no se obtuviese el consentimiento de la comunidad consultada, se procederá conforme a la Constitución y la ley.
8	Conservar y promover sus prácticas de manejo de la biodiversidad y de su entorno natural. El Estado establecerá y ejecutará programas, con la participación de la comunidad, para asegurar la conservación y utilización sustentable de la biodiversidad.
9	Conservar y desarrollar sus propias formas de convivencia y organización social, y de generación y ejercicio de la autoridad, en sus territorios legalmente reconocidos y tierras comunitarias de posesión ancestral.
10	Crear, desarrollar, aplicar y practicar su derecho propio o consuetudinario, que no podrá vulnerar derechos constitucionales, en particular de las mujeres, niñas, niños y adolescentes.
11	No ser desplazados de sus tierras ancestrales.
12	Mantener, proteger y desarrollar los conocimientos colectivos; sus ciencias, tecnologías y saberes ancestrales; los recursos genéticos que contienen la diversidad biológica y la agrobiodiversidad; sus medicinas y prácticas de medicina tradicional, con inclusión del derecho a recuperar, promover y proteger los lugares rituales y sagrados, así como plantas, animales, minerales y ecosistemas dentro de sus territorios; y el conocimiento de los recursos y propiedades de la fauna y la flora. Se prohíbe toda forma de apropiación sobre sus conocimientos, innovaciones y prácticas.
16	Participar, mediante sus representantes, en los organismos oficiales que determine la ley, en la definición de las políticas públicas que les conciernan, así como en el diseño y decisión de sus prioridades en los planes y proyectos del Estado.

La Convención 169 de la OIT⁴ y su predecesora, la Convención número 107 (OIT-107), son actualmente los únicos instrumentos internacionales vinculantes que hablan exclusivamente sobre los derechos de los pueblos indígenas (OIT-169, 1989). El objeto establecido de la OIT-107 era, y se mantiene para los Estados parte de este convenio, la integración y asimilación de los pueblos indígenas. Por su parte, la Convención 169, si bien no declara derechos ambientales como tal, es el primer tratado internacional en relacionar los temas ambientales explícitamente a dichos pueblos (Sugawara y Nikaido, 2014). El artículo 4.1, por ejemplo, exige a los Estados que tomen «medidas especiales» para proteger el medio ambiente de los pueblos indígenas. Estas medidas incluyen Estudios de Impacto Ambiental (EIA) de actividades de de-

4. Disponible en <https://bit.ly/2TbFn5h>.

sarrollo que se hayan propuesto (artículo 23), protección a los recursos naturales (artículo 151), y medidas para proteger y preservar los territorios indígenas (artículo 74).

El artículo 7.1 contiene uno de los más importantes principios de esta convención y proporciona un marco dentro del que los otros artículos pueden ser interpretados (OIT-169). En efecto, reconoce a los pueblos indígenas cierto grado de «autogobierno» con respecto a sus instituciones sociales y políticas, y en determinar la dirección y naturaleza de su desarrollo social y cultural. Otros principios generales de esa convención requieren la participación, consulta, negociaciones de buena fe y el reconocimiento de los derechos de estos pueblos sobre su tierra y recursos sobre la base de la ocupación y uso tradicionales. De particular importancia es, por su parte, el artículo 13.1, el que establece que «los gobiernos deberán respetar la importancia especial que para las culturas y valores espirituales de los pueblos interesados reviste su relación con las tierras o territorios, o con ambos, según los casos, que ocupan o utilizan de alguna otra manera, y en particular los aspectos colectivos de esa relación.» Adicionalmente, se les reconoce a los pueblos interesados el derecho de propiedad y posesión de las tierras tradicionales, además del uso de tierras que fueron de uso tradicional en el pasado especialmente para pueblos y agricultores nómadas (OIT-169, artículo 14.1).

De la lectura de estas normas, se desprende que ellas reconocen a estos pueblos un derecho de propiedad sobre sus tierras, así como sus derechos territoriales; puesto que consagran que los indígenas no solo mantienen una relación económica con su territorio, sino también cultural y ambiental. Esta especial regulación refleja las particulares necesidades y la cosmovisión de los pueblos indígenas sobre su relación con aquella tierra que les pertenece tradicionalmente. Efectivamente, según se menciona en el caso *Awás Tigni contra Nicaragua*, esta relación es fundamental. Los estudios científicos existentes demuestran que este vínculo es esencial y les proporciona identidad cultural, de manera que la tierra es más que un recurso agrícola; sino que, además, es un espacio geográfico y social, simbólico y religioso, con el cual se vincula la historia y la actual dinámica de estos pueblos.⁵

Por esta razón, es indispensable para las sociedades no indígenas entender «la importancia espiritual, social, cultural, económica y política para las comunidades indígenas, de sus tierras, territorios y recursos para su sobrevivencia y vitalidad» (Daes, 2001: 7). Adicionalmente, para lograr tal entendimiento, es imperativo que los países con población indígena reconozcan las diferencias culturales entre esta población y aquella que no lo es (Daes, 2001: 7). Por lo tanto, el comienzo para la solución de los problemas indígenas radica, precisamente, en dicho reconocimiento y entendimiento.

5. Corte IDH, Corte Interamericana de Derechos Humanos (2000: 24). Caso *Comunidad Mayagna (Sumo) Awás Tigni contra Nicaragua*. Sentencia de 1 de febrero de 2000: 1-15.

El artículo 15 del Convenio OIT-169 de 1989 consagra ciertas prerrogativas a los pueblos indígenas sobre sus recursos naturales, aunque de una forma limitada. Esta norma, en efecto, prevé dos situaciones: la primera, que los recursos naturales les pertenecen a estas comunidades por el solo hecho de encontrarse en sus territorios; y la segunda, que si se encuentran recursos que son de propiedad del Estado, como minerales y otros bajo la superficie, el derecho de estos pueblos se reduce simplemente al de ser consultados. Ambas situaciones pueden llevar a los Estados a considerar que el derecho a ser consultados es tan solo para proporcionar información sobre los proyectos a ejecutarse, mientras que las poblaciones indígenas creen que deben otorgar autorización al gobierno si este va a iniciar una actividad exploratoria y de explotación de recursos naturales en sus tierras. En tal virtud, existe un vacío muy serio en la norma citada líneas arriba. No obstante, no existe norma alguna que faculte a las comunidades indígenas a ejercer un derecho de veto sobre una decisión del Estado respecto a la explotación de sus recursos naturales, en especial aquellos bajo la superficie.

En este sentido, los procedimientos establecidos para lograr acuerdos o consensos deben tomar en consideración, en todo momento, la importancia política del derecho a ser consultados para los pueblos indígenas y, de igual forma, el deber que se deriva de esta obligación internacional para los Estados (Wray, 2002: 46). Consecuentemente, de conformidad con estos criterios, se puede sostener que el derecho a ser consultados no debe ser entendido como un simple procedimiento informativo, una formalidad, sino un mecanismo para crear un espacio de diálogo entre los pueblos indígenas y el Estado.

La consulta entre las comunidades indígenas y el sector privado, acerca de sus necesidades, es esencial para los propósitos de la Convención 169 —según la Corporación Financiera Internacional (IFC)—; tanto así que es «la clave para todas las demás disposiciones de la Convención». Más aún, el artículo 6.2 de la Convención 169 menciona que la consulta debe efectuarse «de buena fe y de una manera apropiada a las circunstancias, con la finalidad de llegar a un acuerdo o lograr el consentimiento acerca de las medidas propuestas». Esta obligación implica que el proceso de consulta debe ser significativo en relación con el objetivo de obtener acuerdos basados en el consenso (IFC, 2007: 6). En consecuencia, de conformidad con su artículo 15.1, la Convención 169 demanda un «esfuerzo para determinar efectos que sean adversos de un proyecto, usando cualquier medida necesaria para tal efecto, y para diseñar medidas de mitigación adecuadas» (IFC, 2007: 6).

El derecho internacional de los derechos humanos, en especial los instrumentos internacionales que conforman el sistema interamericano de protección en los derechos humanos, no reconoce textualmente derechos de propiedad de los pueblos indígenas sobre sus territorios ancestrales, como sí lo hace la Constitución. No obstante, en numerosas oportunidades la Corte IDH ha conocido asuntos y conflictos relativos

a los derechos de los pueblos indígenas, no solo por medio de casos contenciosos sino también al dictar medidas provisionales a favor de estos pueblos. Por tal motivo, es pertinente analizar las decisiones de esta Corte en lo que se refiere a los derechos a la vida y a la propiedad comunal, dado que esta aproximación está estrechamente relacionada con los derechos ambientales de los indígenas, aun cuando la Corte IDH ha encontrado, en estos casos, violaciones a otros derechos. Finalmente, es menester indicar que, dado el vacío legal que fue anotado líneas arriba, los parámetros interpretativos de la Corte IDH deben ser considerados, evaluados y acatados por el Estado ecuatoriano, a fin de mitigar en algo el nivel de conflictividad que se presenta. Este vacío legal se suma a las «falencias estructurales al interior de los ordenamientos jurídicos de los Estados de Latinoamérica, que impiden el desarrollo de las garantías recibidas por los pueblos indígenas en el plano internacional» (Figuera-Vargas y Ortiz-Torres, 2019).

El derecho a la vida

El artículo 4.1 de la Convención Americana establece que «toda persona tiene derecho a que se respete su vida». En el caso de la Comunidad Indígena Yakye Axa, la Corte IDH sostuvo que «el derecho a la vida es fundamental en la Convención Americana, por cuanto de su salvaguarda depende la realización de los demás derechos. Al no respetarse el derecho a la vida, todos los demás derechos desaparecen, puesto que se extingue su titular».⁶ La Corte interpretó el artículo 4 de la Convención dentro de una dimensión más amplia, la cual implica no solo el derecho a no ser privado arbitrariamente de la vida sino también el derecho a una vida digna.⁷ En este orden de ideas, el Estado tiene la obligación de generar condiciones mínimas de vida que sean compatibles con el derecho a vivir con dignidad; por lo tanto, el Estado tiene el deber de adoptar medidas positivas y concretas dirigidas a satisfacer este derecho en particular, especialmente en lo que respecta a la protección de sectores vulnerables, como lo es la población indígena.

Adicionalmente, la Corte Interamericana señaló la especial relación que existe entre el derecho a la vida y el derecho de los indígenas a la propiedad comunitaria o comunal. Efectivamente, la Corte ponderó que afectaciones al derecho a la salud se vinculan con los derechos a la alimentación y el acceso a agua limpia e impactan gravemente a la existencia digna y a las condiciones de los pueblos indígenas para ejercer otros derechos como el de la identidad cultural. De este modo, la vida en comunidad

6. Corte IDH, Corte Interamericana de Derechos Humanos (2005: 88). Caso *Comunidad indígena Yakye Axa contra Paraguay*.

7. Corte IDH, Corte Interamericana de Derechos Humanos (2005: 88). Caso *Comunidad indígena Yakye Axa contra Paraguay*. 1-20.

de estos pueblos puede verse amenazada, junto con el acceso a agua limpia y a los alimentos, al impedirles el uso de sus recursos naturales.⁸

Además, la Corte determinó que el Paraguay no había garantizado el derecho de la comunidad Yakye Axa a la propiedad comunal; explicó que este hecho afectó el derecho de la comunidad a una vida digna, ya que esta violación los privó de la posibilidad de acceder a sus medios tradicionales de subsistencia, así como al uso y goce de los recursos naturales necesarios para obtener agua limpia y la práctica de la medicina tradicional (2005: 90). En conclusión, cualquier tipo de acción u omisión por parte del Estado que impida a la población indígena el completo acceso a sus recursos naturales, y que afecte de este modo a sus medios de subsistencia, como el alimento o el agua limpia, constituye una violación al derecho a la vida bajo la Convención Americana.

El derecho a la propiedad comunal o comunitaria

La Corte IDH ha dado una importancia preponderante a los derechos territoriales de las comunidades indígenas, toda vez que ha reconocido que existe una especial relación de estas comunidades con sus tierras (Corte IDH, 2000: 78).⁹ Es más, la cultura indígena constituye una forma de vida particular, de ver el mundo y actuar en él, y es una parte muy importante de su identidad cultural.¹⁰ Por lo tanto, este vínculo tan estrecho entre las comunidades indígenas, sus territorios y los recursos naturales, además de los elementos incorporeales que se puedan derivar de ellos, deben ser protegidos bajo el artículo 21 de la Convención Americana, el cual consagra el derecho a la propiedad privada.¹¹ Al interpretar el contenido y alcance de este artículo, de una manera evolutiva y no restrictiva de los derechos humanos, con arreglo al artículo 29 letra b) de la Convención, la Corte Interamericana determinó que el término *bienes* se refería a «aquellas cosas materiales apropiables, así como todo derecho que pueda formar parte del patrimonio de una persona». Tal concepto comprendería «todos los muebles e inmuebles, los elementos corporales e incorporeales y cualquier otro objeto inmaterial susceptible de tener un valor» (Corte IDH, 2001: 77). En este sentido, concluye la Corte que el artículo 21 de la Convención protege «el derecho a la propiedad en un sentido que comprende, entre otros, los derechos de los miembros

8. Corte IDH, Corte Interamericana de Derechos Humanos (2005: 88). *Caso Comunidad indígena Yakye Axa contra Paraguay*. 1-20.

9. Corte IDH, Corte Interamericana de Derechos Humanos (2000). Caso de la *Comunidad Mayagna (Sumo) Awás Tingni vs. Nicaragua* Sentencia de 1 de febrero de 2000, 2000 1-15

10. Corte IDH, Corte Interamericana de Derechos Humanos (2005: 79). *Caso Comunidad indígena Yakye Axa contra Paraguay*. 1-20.

11. Corte IDH, Corte Interamericana de Derechos Humanos (2005: 80). *Caso Comunidad indígena Yakye Axa contra Paraguay*. 1-20.

de las comunidades indígenas en el marco de la propiedad comunal» (Corte IDH, 2001: 78). En adición, esta norma prevé que: a) «toda persona tiene el derecho al uso y goce de sus bienes»; b) que dicho uso y goce puede ser subordinado, de acuerdo con la ley, a un *interés social*; c) que una persona puede ser privada de su propiedad por razones de «utilidad pública o interés social, y en los casos y según las formas establecidas por la ley»; y d) cuando sea privada de su propiedad, debe pagarse una indemnización justa. De conformidad con este artículo, puede restringirse legalmente este derecho si las restricciones «están orientadas a satisfacer un interés público imperativo, siendo insuficiente que se demuestre, por ejemplo, que la ley cumple un propósito útil u oportuno» (Corte IDH, 2001: 77). Además, esta restricción debe ser proporcional, es decir, debe ajustarse a un fin legítimo e interferir en el menor grado posible con el efectivo ejercicio de este derecho (2001: 77). Igualmente, para que las restricciones sean compatibles con la Convención deben justificarse según objetivos colectivos que, por su importancia, preponderen claramente sobre la necesidad del pleno goce del derecho restringido. Así, los Estados parte de la Convención deben evaluar, caso por caso, toda restricción, especialmente los resultados de reconocer un derecho sobre otro (2001: 77).

La Corte ha especificado que en tal evaluación los Estados deben tener en cuenta que los derechos territoriales de los indígenas comprenden un concepto más amplio y diferente, el cual conlleva un derecho colectivo a sobrevivir como un grupo organizado, y la propiedad sobre sus tierras asegura la conservación de su herencia cultural (Corte IDH, 2001: 78). No obstante, es conveniente señalar que esta primacía no significa que, en toda situación en la cual exista un conflicto entre los derechos territoriales indígenas e intereses privados o estatales, los primeros siempre prevalecerán sobre los últimos (Corte IDH, 2001: 78). Consecuentemente, si un Estado no puede devolver las tierras ancestrales a la comunidad por causas justificadas y concretas, la compensación debe tomar en consideración, esencialmente, el significado de esas tierras para esa comunidad indígena.

La Corte, además, ha dejado en claro que un reconocimiento jurídico o abstracto de las tierras, territorios o recursos indígenas carece de sentido si la propiedad en cuestión no ha sido establecida y delimitada apropiadamente (2001: 78). En este contexto, cuando las tierras no son demarcadas adecuadamente se crea un clima de incertidumbre permanente entre los miembros de la comunidad, pues desconocen hasta dónde pueden ejercer sus derechos (2001: 79). Como resultado de ello, la Corte encontró que los Estados tienen obligaciones adicionales en lo referente a la propiedad indígena, tales como:

1. delimitar, demarcar y titular el territorio de propiedad de la Comunidad; y
2. abstenerse de realizar, hasta tanto no se realice esa delimitación, demarcación y titulación, actos que puedan llevar a que los agentes del propio Estado, o terceros que

actúen con su aquiescencia o tolerancia, afecten la existencia, el valor, el uso o el goce de los bienes ubicados en la zona geográfica donde habitan y realizan sus actividades los miembros de la comunidad (Corte IDH, 2001: 79).

Por otro lado, la Corte IDH, en el caso *Saramaka contra Surinam* (2007), ha tenido la oportunidad de pronunciarse sobre la explotación de recursos naturales en territorios indígenas, lo cual es de particular interés para este trabajo. Al respecto, este tribunal resolvió que el derecho a usar y gozar del territorio «carecería de sentido en el contexto de los miembros de los pueblos indígenas y tribales si dicho derecho no estuviera conectado con los recursos naturales que se encuentran dentro del territorio».¹² El reclamo por la titularidad de las tierras de los integrantes de los pueblos indígenas y tribales «deriva de la necesidad de garantizar la seguridad y la permanencia del control y uso de los recursos naturales por su parte, lo que a su vez, mantiene ese estilo de vida». Esta conexión entre el territorio y los recursos naturales necesarios para su supervivencia física y cultural «es exactamente lo que se precisa proteger conforme al artículo 21 de la Convención a fin de garantizar a los miembros de los pueblos indígenas y tribales el uso y goce de su propiedad». Consecuentemente, la Corte IDH entendió que los recursos naturales que se encuentran en los territorios de los pueblos indígenas y tribales que están protegidos por el artículo 21 «son aquellos recursos naturales que han usado tradicionalmente y que son necesarios para la propia supervivencia, desarrollo y continuidad del estilo de vida de dicho pueblo».¹³

Ahora bien, como ya lo indicamos, este derecho no es absoluto y, como cualquier otro, puede estar sometido a restricciones legítimas en el marco del derecho internacional y del derecho constitucional, a pesar de que la Corte reconoce la interconexión entre el derecho de los miembros de los pueblos indígenas y tribales al uso y goce de sus tierras y el derecho a esos recursos necesarios para su supervivencia. En este sentido, la Corte IDH también consideró que toda actividad de exploración o extracción de recursos naturales en el territorio de una comunidad podría afectar directa o indirectamente los recursos tradicionales de esa comunidad.¹⁴

Aunque es cierto que pueden existir estas afectaciones, no se debe interpretar el artículo 21 de la Convención de manera que impida al Estado emitir cualquier tipo de concesión para la exploración o extracción de recursos naturales dentro de los territorios de los pueblos indígenas. La Corte IDH ha encontrado que la extracción

12. Corte IDH, Corte Interamericana de Derechos Humanos (2007: 38). Caso *Pueblo Saramaka contra Surinam*. Sentencia de 28 de noviembre de 2007: 1-6.

13. Corte IDH, Corte Interamericana de Derechos Humanos (2007: 38). Caso *Pueblo Saramaka contra Surinam*. Sentencia de 28 de noviembre de 2007: 1-6.

14. Corte IDH, Corte Interamericana de Derechos Humanos (2007: 39). Caso *Pueblo Saramaka contra Surinam*. Sentencia de 28 de noviembre de 2007: 1-6.

de un recurso natural es muy probable que afecte el uso y el goce de otros recursos naturales necesarios para la supervivencia de los pueblos indígenas, como el agua o los bosques.

En consecuencia, es necesario que el ordenamiento jurídico provea un marco regulatorio y tutelar para los pueblos indígenas, que esté dotado de suficiente racionalidad, con el fin de lograr un adecuado equilibrio entre la facultad constitucional y convencional del Estado para explorar y explotar los recursos naturales en su territorio; así como respetar y garantizar los derechos de los pueblos indígenas que reconocen el derecho constitucional y el derecho internacional de los derechos humanos.

En este orden de ideas, para lograr el equilibrio que hemos indicado, es importante determinar qué es lo que debe demostrarse en el caso de que exista interés por parte del Estado en la explotación de recursos naturales en territorios indígenas: i) existe una relación especial con los territorios; ii) existe una relación especial con los recursos naturales –debe indicarse cuáles–; y iii) territorio y recursos son necesarios para la supervivencia física o cultural del pueblo en cuestión (Ruiz Chiriboga, 2008: 253).

Adicionalmente, cuando hablamos de ese equilibrio, también debemos mencionar la posibilidad del Estado de limitar derechos humanos —como ya lo indicamos, la propiedad no es un derecho absoluto— y cómo solucionar potenciales antinomias de principios constitucionales. Para este efecto, tanto la CCE como la Corte IDH, ha recurrido al denominado test de proporcionalidad. No obstante, no es interés del presente trabajo realizar un análisis detallado del sentido y alcance de dicho test o de la limitación legítima a los derechos humanos que pueden realizar los Estados, basta decir que es un método de hermenéutica constitucional que debe ser considerado por el Estado al momento de tomar decisiones relativas a la exploración y explotación de recursos naturales en territorios indígenas.

Ahora, la Corte IDH sí ha determinado cuáles son las obligaciones del Estado, con el propósito de evitar que existan restricciones o limitaciones desproporcionadas al derecho de propiedad de los pueblos indígenas. En el caso *Saramaka contra Surinam*, este tribunal determinó que el Estado debe cumplir con los siguientes compromisos: primero, asegurar la participación efectiva de los miembros del pueblo Saramaka, de conformidad con sus costumbres y tradiciones, en relación con todo plan de desarrollo, inversión, exploración o extracción. Segundo, que se beneficien razonablemente del plan de inversión. Tercero, la realización de un estudio previo de impacto social y ambiental técnico e independiente.¹⁵

Para el presente estudio, resulta relevante analizar el primer compromiso, el que se traduce en la realización de una consulta previa, accesible, libre e informada a los pueblos indígenas que habitan en los territorios donde se pretende realizar activi-

15. Corte IDH, Corte Interamericana de Derechos Humanos (2007: 41). Caso *Pueblo Saramaka contra Surinam*. Sentencia de 28 de noviembre de 2007: 1-6.

dades de exploración y explotación de recursos naturales. Adicionalmente, resulta trascendental que analicemos el tercer compromiso. Para este fin, se revisará lo que determinó la Corte IDH en el caso del *Pueblo Indígena Kichwa de Sarayaku contra la República del Ecuador*, dado que los estudios científicos que presentaremos se relacionan con los conflictos que se han suscitado en la Amazonía ecuatoriana, y se mencionará la importancia de la evaluación de riesgos dentro de la consulta previa para mejorar las relaciones entre el Estado, la industria, el medio ambiente y las comunidades indígenas.

Consulta previa, accesible, libre e informada

El Tribunal Interamericano, durante el caso *Sarayaku contra Ecuador* (2012), ha señalado que

una de las garantías fundamentales para garantizar la participación de los pueblos y comunidades indígenas en las decisiones relativas a medidas que afecten sus derechos, y en particular su derecho a la propiedad comunal, es justamente el reconocimiento de su derecho a la consulta, el cual está reconocido en el Convenio número 169 de la OIT, entre otros instrumentos internacionales complementarios.¹⁶

En adición, como ya fue mencionado, la Constitución ecuatoriana reconoce expresamente ese derecho. En este sentido, «los Estados deben incorporar esos estándares dentro de los procesos de consulta previa, a modo de generar canales de diálogos sostenidos, efectivos y confiables con los pueblos indígenas en los procedimientos de consulta y participación a través de sus instituciones representativas».¹⁷ Por lo tanto, afirma la Corte IDH, que el derecho a la consulta es un «principio general del Derecho Internacional» que está cimentado, entre otros, en la estrecha relación de dichas comunidades con su territorio y en el respeto de sus derechos a la propiedad colectiva y a la identidad cultural. Derechos que deben ser garantizados, particularmente, en una sociedad pluralista, multicultural y democrática.¹⁸

Con respecto a qué se debe consultar, el artículo 6.1(a) del Convenio 169 de la OIT señala que los Estados deberán «consultar a los pueblos interesados [...] cada vez que se prevean medidas legislativas o administrativas susceptibles de afectarles directamente». Por consiguiente, la consulta no se limita únicamente a asuntos que afecten las tierras ancestrales o los recursos naturales de los pueblos indígenas o tribales, sino

16. Corte IDH, Corte Interamericana de Derechos Humanos (2012: 43). Caso *Pueblo Indígena Kichwa de Sarayaku contra Ecuador*. Fondo y reparaciones. Sentencia de 27 de junio de 2012. Serie C número 245.

17. Corte IDH, Corte Interamericana de Derechos Humanos (2012: 45). Caso *Pueblo Indígena Kichwa de Sarayaku contra Ecuador*. Fondo y reparaciones. Sentencia de 27 de junio de 2012. Serie C número 245.

18. Corte IDH, Corte Interamericana de Derechos Humanos (2012: 68). Caso *Pueblo Indígena Kichwa de Sarayaku contra Ecuador*. Fondo y reparaciones. Sentencia de 27 de junio de 2012. Serie C número 245.

que comprende todas las acciones administrativas o legislativas de los Estados que puedan tener un impacto sobre los derechos o intereses de los pueblos indígenas.¹⁹

Por su parte, la Comisión Interamericana de Derechos Humanos (CIDH) ha indicado que la participación en los procesos de consulta corresponde a los miembros individuales de los pueblos indígenas y tribales, y a los pueblos como un todo. Además, la CIDH ha señalado que todos los miembros de tales pueblos deben ser «plena y precisamente informados de la naturaleza y las consecuencias del proceso» y deben contar con una «oportunidad efectiva de participar individual o colectivamente».²⁰ Adicionalmente, la participación de estos pueblos debe ser garantizada «en todas las fases de planeación e implementación de un proyecto o medida que pueda afectar el territorio de una comunidad indígena o tribal, u otros derechos esenciales para su supervivencia como pueblo».²¹ Dicha participación debe efectuarse desde las primeras fases de planificación del proyecto, a fin de que su intervención sea efectiva y pueda influir en las decisiones que se adopten.²² Consecuentemente, es necesario que la consulta sea inclusiva y participativa en todos los niveles de la comunidad de la que se trate, con perspectiva intercultural y con respeto a los procesos de deliberación y toma de decisiones de los pueblos interesados.

La Corte IDH ha observado que «se debe consultar, de conformidad con las propias tradiciones del pueblo indígena, en las primeras etapas del plan de desarrollo o inversión y no únicamente cuando surja la necesidad de obtener la aprobación de la comunidad, si este fuera el caso, pues el aviso temprano, [que es un elemento básico para reducir las vulnerabilidades de los pueblos indígenas,] permite un tiempo adecuado para la discusión interna dentro de las comunidades y para brindar una adecuada respuesta al Estado».²³ Este mismo tribunal ha enfatizado que el deber de consultar es responsabilidad del Estado y no puede delegarse a terceros, como serían las empresas privadas que pretenden explotar los recursos naturales en territorios indígenas.²⁴ Por lo tanto, la consulta debe realizarse con la debida anticipación al

19. Corte IDH, Corte Interamericana de Derechos Humanos (2012: 49). Caso *Pueblo Indígena Kichwa de Sarayaku contra Ecuador*. Fondo y reparaciones. Sentencia de 27 de junio de 2012. Serie C número 245.

20. CIDH, Comisión Interamericana de derechos Humanos (2009: 112). Informe Sobre Seguridad Ciudadana y Derechos Humanos. OEA/Ser.L/V/II. Doc. 57 31, 1-125. Disponible en <https://bit.ly/3Hssy15>.

21. CIDH, Comisión interamericana de derechos Humanos (2009: 112). Informe Sobre Seguridad Ciudadana y Derechos Humanos. OEA/Ser.L/V/II. Doc. 57 31, 1-125. Disponible en <https://bit.ly/3Hssy15>.

22. Corte IDH, Corte Interamericana de Derechos Humanos (2015:47). Caso *Comunidad Garífuna Triunfo de la Cruz y sus miembros vs. Honduras*. Fondo, reparaciones y costas. 8 de octubre de 2015, Serie C número 305.

23. Corte IDH, Corte Interamericana de Derechos Humanos (2012: 55). Caso *Pueblo Indígena Kichwa de Sarayaku contra Ecuador*. Fondo y reparaciones. Sentencia de 27 de junio de 2012. Serie C número 245.

24. Corte IDH, Corte Interamericana de Derechos Humanos (2012: 58). Caso *Pueblo Indígena Kichwa de Sarayaku contra Ecuador*. Fondo y reparaciones. Sentencia de 27 de junio de 2012. Serie C número 245.

proyecto de exploración, en las primeras etapas de desarrollo, antes del diseño y ejecución de los proyectos de inversión que se desarrollen en territorios de los pueblos y comunidades indígenas, de ahí su calificación de previa.

Tanto en el caso Saramaka como en el caso Sarayaku, la Corte IDH ha señalado que esta consulta debe ser culturalmente apropiada. Además, la Constitución señala expresamente esta característica en su artículo 57.7. Esta característica implica que el proceso de consulta debe realizarse de acuerdo con las tradiciones del pueblo indígena interesado y con arreglo a sus métodos tradicionales para tomar decisiones, en el marco de sus instituciones representativas.²⁵ Del mismo modo, la consulta debe ser informada, lo cual implica que los pueblos indígenas deben tener conocimiento de los riesgos ambientales y de salubridad, con el fin de que acepten el plan de desarrollo o inversión de forma libre y voluntaria.²⁶ En este sentido, el Estado debe entregar toda la información disponible y mantener una comunicación constante con los pueblos interesados. Si es necesario, debe ofrecerse asistencia técnica independiente para que tengan los elementos suficientes para tomar decisiones plenamente informadas; y, además, informar sobre los beneficios que serán percibidos por los afectados, y las posibles indemnizaciones por los daños ocasionados.²⁷

Igualmente, la consulta no debe agotarse en un mero trámite formal, sino que debe concebirse como un verdadero instrumento de participación. Adicionalmente, la misma consulta de buena fe es incompatible con prácticas como los intentos de desintegración de la cohesión social de las comunidades afectadas, sea a través de la corrupción de los líderes comunales o del establecimiento de liderazgos paralelos, o por medio de negociaciones con miembros individuales de las comunidades que son contrarias a los estándares internacionales. Por lo tanto, Estado e indígenas deben velar por el establecimiento de un clima de confianza y respeto mutuo, de modo que los pueblos consultados deben estar en la capacidad de modificar el plan inicial, lo que requiere que las autoridades estatales presten la consideración debida a los resultados de la consulta.²⁸

El artículo 7.3 de la OIT-169 dispone que «los gobiernos deberán velar porque, siempre que haya lugar, se efectúen estudios en cooperación con los pueblos interesados, a fin de evaluar la incidencia social, espiritual y cultural y sobre el medio ambiente que las actividades de desarrollo previstas puedan tener sobre esos pue-

25. Corte IDH, Corte Interamericana de Derechos Humanos (2007: 42). Caso *Pueblo Saramaka contra Surinam*. Sentencia de 28 de noviembre de 2007: 1-6.

26. Corte IDH, Corte Interamericana de Derechos Humanos (2007: 42). Caso *Pueblo Saramaka contra Surinam*. Sentencia de 28 de noviembre de 2007: 1-6.

27. Corte IDH, Corte Interamericana de Derechos Humanos (2012: 54). Caso *Pueblo Indígena Kichwa de Sarayaku contra Ecuador*. Fondo y reparaciones. Sentencia de 27 de junio de 2012. Serie C número 245.

28. Corte IDH, Corte Interamericana de Derechos Humanos (2012: 57). Caso *Pueblo Indígena Kichwa de Sarayaku contra Ecuador*. Fondo y reparaciones. Sentencia de 27 de junio de 2012. Serie C número 245.

blos». En consideración a esta norma, la Corte IDH ha ponderado que dichos estudios constituyen salvaguardas para que las restricciones al derecho de propiedad comunitaria no impliquen una denegación de su subsistencia como pueblo, de manera que ninguna concesión a empresas privadas podrá emitirse hasta que se efectúe un estudio previo de impacto social y ambiental técnico e independiente.²⁹

Por otro lado, la Corte ha establecido que los estudios de impacto ambiental deben realizarse conforme a los estándares internacionales y buenas prácticas al respecto; respetar las tradiciones y cultura de los pueblos indígenas; y ser concluidos de manera previa al otorgamiento de la concesión, ya que uno de los objetivos de la exigencia de dichos estudios es garantizar el derecho del pueblo indígena a ser informado acerca de todos los proyectos propuestos en su territorio. Por lo tanto, la obligación del Estado de supervisar los estudios de impacto ambiental coincide con su deber de garantizar la efectiva participación del pueblo indígena en el proceso de otorgamiento de concesiones. En este estudio, proponemos, y explicamos más adelante, porque deben mejorarse estos estudios, realizando una evaluación del riesgo ambiental en estos territorios, y que sean llevados a cabo de una manera integral.

Sobre el consentimiento libre, previo e informado

En párrafos anteriores se mencionó que el derecho a la consulta previa no confiere un derecho de veto a los pueblos indígenas, sin embargo, la jurisprudencia internacional revela que esta afirmación debe tamizarse según las circunstancias del caso. En efecto, la Corte IDH ha indicado que el Estado no solamente debe consultar a los pueblos indígenas o tribales sino también obtener su consentimiento, dado que consulta y consentimiento son términos distintos.³⁰ En este contexto, este Tribunal indica que el consentimiento es adicional a la consulta y debe obtenerse al tratarse de «grandes planes de desarrollo o inversión que puedan tener un impacto profundo en los derechos de propiedad de los miembros del pueblo [indígena o tribal] a gran parte de su territorio», en donde el Estado no solamente estaría obligado a consultar sino, «adicionalmente [...], obtener el consentimiento».³¹

La Corte IDH se ha apoyado en informes del relator especial de la ONU sobre la situación de los derechos humanos y las libertades fundamentales de los pueblos indígenas cuando afirma:

29. Corte IDH, Corte Interamericana de Derechos Humanos (2012: 64). Caso *Pueblo Indígena Kichwa de Sarayaku contra Ecuador*. Fondo y reparaciones. Sentencia de 27 de junio de 2012. Serie C número 245.

30. Corte IDH, Corte Interamericana de Derechos Humanos (2005: 41 y 42). Caso *Comunidad indígena Yakye Axa contra Paraguay*. 1-20.

31. Corte IDH, Corte Interamericana de Derechos Humanos (2005: 43). Caso *Comunidad indígena Yakye Axa contra Paraguay*. 1-20.

Siempre que se lleven a cabo [proyectos a gran escala] en áreas ocupadas por pueblos indígenas, es probable que estas comunidades tengan que atravesar cambios sociales y económicos profundos que las autoridades competentes nos son capaces de entender, mucho menos anticipar. Los efectos principales [...] comprenden la pérdida de territorios y tierra tradicional, el desalojo, la migración y el posible reasentamiento, agotamiento de recursos necesarios para la subsistencia física y cultural, la destrucción y contaminación del ambiente tradicional, la desorganización social y comunitaria, los negativos impactos sanitarios y nutricionales de larga duración [y], en algunos casos, abuso y violencia» (Stavenhagen, 2008: 26).

No es el objetivo de este trabajo determinar si el consentimiento previo, libre e informado confiere un derecho de veto a los pueblos indígenas, sino establecer un límite o margen para conocer, a luz del derecho internacional de los derechos humanos, en qué casos estos pueblos estarían en una situación de mayor riesgo y vulnerabilidad, lo que nos permite establecer parámetros y definir cuál es la política pública que mejor equilibre el respeto de los derechos de las comunidades indígenas y las facultades del Estado para explotar sus recursos naturales. En este sentido, es de gran apoyo a esta propuesta el planteamiento de pasar de consulta a consentimiento, que ya se ha planteado en Colombia por Rodríguez (2017), quien menciona la inclusión del consentimiento como una manera de legitimar aun más el proceso de explotación de recursos en territorios indígenas, sin embargo, existen diferencias entre los procesos legales con Ecuador.

Situación actual en el Ecuador

Como podrá apreciar el lector, gran parte del desarrollo jurisprudencial para determinar el contenido y alcance del derecho a la consulta previa, libre e informada que hemos utilizado en este trabajo, proviene del caso del Pueblo Indígena Kichwa de Sarayaku. Adicionalmente, la Constitución ecuatoriana ha señalado como parte de su catálogo de derechos constitucionales a la consulta previa. No obstante, el Estado ecuatoriano ha hecho muy poco para regular adecuadamente este derecho, sin que se haya dictado una ley orgánica para tal propósito, conforme lo dispone el artículo 133.2 de la Constitución. Sin duda, esta falta de un marco regulatorio que garantice técnica y científicamente este derecho constituye una fuente permanente de potenciales conflictos entre el Estado y las comunidades indígenas. En realidad, la evidencia empírica nos confirma esta aseveración.

Mediante la sentencia número 273-19-JP/22 de 27 de enero de 2022, la CCE revisó la sentencia que resolvió aceptar la acción de protección presentada por la Defensoría del Pueblo y por el presidente de la Comunidad AI Cofán de Sinangoe debido al otorgamiento de veinte concesiones mineras y por encontrarse en trámite treinta y dos concesiones alrededor de los ríos Chingual y Cofanes, generando impacto también

en el río Aguarico. La Corte ratificó las sentencias dictadas en el marco del proceso de origen y las medidas de reparación ordenadas (Corte Constitucional, 2022: párrafo 9-23). En este caso la CCE analizó el derecho a la consulta previa, libre e informada, a la luz de la jurisprudencia de la Corte IDH, estudiada precedentemente. Por tanto, este organismo ha entendido el sentido y alcance de este derecho colectivo en el marco del derecho internacional de los derechos humanos.

Es importante destacar que, en esta sentencia, la CCE reafirma que la consulta debe realizarse de buena y tener como fin el llegar a un acuerdo, de modo que el Estado debe buscar el consentimiento de los pueblos indígenas para que se cumplan estas condiciones (Corte Constitucional, 2022: párr. 93-94). En este sentido, la Corte indica que el Estado tiene un «deber de acomodo» que implica que debe existir la flexibilidad suficiente para modificar el proyecto o, incluso, cancelarlo; como resultado de un genuino diálogo intercultural, de lo contrario se vaciaría de contenido al derecho a la consulta previa, libre e informada (Corte Constitucional, 2022: párr. 95). Adicionalmente, esta consulta no debe realizarse únicamente sobre planes o proyectos dentro de los territorios indígenas; sino si, también, pueden afectarlos cultural y ambientalmente por estar dentro de su ámbito de influencia. La CCE señala además que para determinar esta afectación, la opinión de los pueblos indígenas es sumamente relevante (párr. 105-106).

La CCE reafirma el vacío legal existente en el Ecuador al no estar regulado el derecho colectivo bajo análisis y ratifica las sentencias de las autoridades judiciales inferiores que declararon la vulneración del derecho a la consulta previa, libre e informada. Igualmente, la CCE determina que el Estado no puede exigir sacrificios desproporcionados a los pueblos indígenas al ejecutar proyectos de explotación de recursos naturales no renovables y que es obligatorio que «inclu[ya] parámetros que minimicen el impacto sobre las comunidades y los ecosistemas, así como prever métodos de mitigación, compensación y reparación de todos los daños que puedan causarse a la comunidad» (Corte Constitucional, 2022: párr. 124).

Con la entrada en vigor de nuestra actual Constitución en octubre del 2008, se reconfiguró el lenguaje constitucional del derecho a la consulta previa, libre e informada, en procura de lograr mayor protección a las comunidades indígenas y reducir el nivel de confrontación entre Estado y comunidades indígenas. No obstante, el caso descrito demuestra no solo que aún no se ha configurado legalmente este proceso de consulta previa, a la luz de los estándares internacionales presentados en este trabajo; sino que los niveles de conflictividad persisten con el potencial riesgo de mayores y constantes violaciones a los derechos humanos de los pueblos, comunidades y nacionalidades indígenas en el Ecuador.

El objetivo de este trabajo es el de aportar, con un enfoque científico, integrando la evaluación de riesgos con sus elementos principales (vulnerabilidades y amenazas), a la realización de la consulta previa, libre e informada dentro del marco jurídico

que se ha estudiado y según el mandato de la CCE en la sentencia aquí indicada. Por ello, en la siguiente sección se presentará dicho enfoque, a la luz de los más recientes estudios realizados en el Nororiente de la Amazonía ecuatoriana sobre la teoría del riesgo.

El riesgo ambiental de los pueblos indígenas frente a la explotación de los recursos no renovables

El concepto de riesgo

El riesgo es un concepto que se remonta a tiempos antiguos. Los primeros pensamientos sobre riesgo proceden de la creencia de que la incertidumbre de ciertos eventos en el futuro estaba designada por la voluntad de Dios (Rausand, 2011). Los riesgos pueden catalogarse como medibles o inmedibles (Adger, 2006), los primeros pueden resolverse mediante métodos cuantificables, mientras que los otros se los hace de manera más cualitativa, que dependen del contexto y la localidad, pero ambos pretenden levantar información que diluciden las mejoras en la toma de decisiones futuras (SRA, 2015).

Los riesgos pueden ser ambientales, sociales, tecnológicos, financieros y legales (Gleyze, 2002). Algunos ejemplos de riesgos son la potencial ocurrencia de una inundación como es el caso del ocurrido en la planicie baja en 1931 en China, donde casi cuatro millones de personas fallecieron; el infame accidente nuclear de Chernóbil en 1986 con un riesgo de magnitudes inestimables que persisten hasta el día de hoy; y la crisis global financiera del 2008 que dejó miles de millones de deudas en impuestos impagos por falta de medidas preventivas en los países afectados. Así pues, los riesgos no pueden ser totalmente evitados, pero sí reducidos con medidas tecnológicas innovadoras. Algunos ejemplos son: los denominados análisis *bow-tie* que implementan barreras físicas en las fuentes de potencial amenaza por contaminación (Shahriar, Sadiq y Tesfamariam, 2012), la evaluación cuantitativa del riesgo (Mearns y Flin, 1995), los estudios de identificación de las amenazas y análisis de escenarios hipotéticos (Pinheiro, 2008).

Evaluación del riesgo

Los riesgos se evalúan para entender la probabilidad de que un suceso o un proceso pueda tener consecuencias negativas, hasta ocasionar el deterioro o pérdida del bien o servicio que es de beneficio para la sociedad, con el objetivo de encontrar la manera de evitarlas o reducirlas. Sin embargo, cómo proceder en su evaluación no siempre es claro: una manera para hacer operativa esta evaluación es considerar el riesgo en función de sus componentes que son *la amenaza y la vulnerabilidad* (Birkmann y Wisner, 2006; Gleyze, 2002; Metzger y otros, 2008).

Una amenaza es «El daño potencial de un evento físico, fenómeno o actividad humana que puede causar pérdida de vidas humanas, daño físico, disrupción económica o social y degradación ambiental» (Naciones Unidas, 2004).

Una amenaza es una cierta influencia que puede afectar negativamente un atributo de valor para la sociedad o sistema en cuestión, y puede ser medido cuantitativamente por su frecuencia, probabilidad o intensidad (Gleyze, 2002). Por ejemplo, las actividades agrícolas no sostenibles de una comunidad (Füssel, 2007) que a su vez pueden ser una deficiencia de la comunidad, las cuales la hacen vulnerable o susceptible de ser afectada por la erosión y pérdida de fertilidad (Bayramin y otros, 2008).

La vulnerabilidad es «el grado al cual un atributo de valor al sistema puede sufrir daños debido a una amenaza, dependiendo de sus características y propiedades intrínsecas» (Berry y otros, 2006). Por otra parte, «en un contexto de cambio climático, se define como el grado en el cual un ecosistema es sensible a un tipo de amenaza específica, sumado al grado con el cual el sector de la sociedad depende en un servicio ecosistémico no es capaz de adaptarse a los cambios» (Metzger y otros, 2006). Otros autores la definen como «el grado de daño real o potencial de un atributo o sistema que ha sido expuesto a un evento de estrés o amenaza tecnológica, industrial u otra, de una intensidad dada» (Gleyze, 2002; Turner y otros, 2003).

El atributo en potencial daño o pérdida es de valor para la comunidad, sociedad o sistema que se beneficia de su existencia (Metzger y otros, 2008). Algunos ejemplos de estos mencionados atributos son sociales o ambientales. Los ambientales son la biodiversidad, el ambiente natural y los servicios ecosistémicos (Jaderne Houssou y otros, 2019), pero también hay sociales, como la identidad cultural de una comunidad, un patrimonio susceptible a ser negativamente afectado por una amenaza (Becerra y otros, 2016). Los atributos pueden también ser económicos: actividades generadoras de ingresos, bienes, capacidades, o una mezcla de estas como la agricultura (Berry y otros, 2006; Luers y otros, 2003). Entonces, la vulnerabilidad y la amenaza son componentes que pueden ser analizados independientemente (Birkmann, 2011) para su mejor comprensión, aunque nunca son totalmente independientes, en tanto pueden existir tantas vulnerabilidades como existan amenazas.

En cambio, el término *vulnerabilidad* es un concepto cuyo uso ha incrementado en temas ecológicos en los últimos veinte años, detectamos en este análisis más de 120 mil publicaciones en Web of Science. La vulnerabilidad es normalmente asociada a diferentes tipos de amenazas; por ejemplo: cambio climático (Smit y Wandel, 2006; Kasperson y Kasperson, 2012; Füssel, 2007), inundaciones (Oliver y otros 2015), incendios (Aretano y otros, 2015), seguridad alimentaria (Bohle Downing y Watts, 1994), escasez de agua (Becerra y otros, 2016), etcétera.

La vulnerabilidad en estos casos se refiere a la *vulnerabilidad específica*, es decir, es considerada hacia un estresor específico, como lo es un derrame de petróleo accidental, o contaminación de agua por arsénico subproducto de la producción minera,

estos afectarán los suelos en diferente medida dependiendo del uso que se le dé, del tipo de suelo y otros factores que se relacionan directamente con las propiedades del contaminante en cuestión (Stigter, Ribeiro, y Dill, 2006; Beroya-Eitner, 2016). Así también, si esta vulnerabilidad se la mide independientemente de la amenaza, se la denomina *sensibilidad* o *vulnerabilidad intrínseca*, que se refiere a las características intrínsecas de un atributo que le hacen propenso a ser degradado (Metzger y otros, 2008). Algunos factores responsables de la vulnerabilidad intrínseca son, por ejemplo, las características hidrológicas de un acuífero, el rango de dispersión limitado de ciertas especies endémicas, o la autoorganización de las instituciones locales.

En este contexto, la vulnerabilidad está compuesta por tres elementos: la exposición, el efecto (también denominado sensibilidad o impacto potencial) y la resiliencia (también llamada capacidad de recuperarse o capacidad de adaptación) (Beroya-Eitner, 2016; De Lange y otros, 2010; Metzger y otros, 2006; Van Straalen, 1993). La exposición es definida por Adger (2006), como el grado al cual un sistema experimenta estrés socio-político o ambiental. Entonces, esto claramente revela una superposición de conceptos con la vulnerabilidad. La exposición puede ser considerada como parte externa al sistema también, que en muchos estudios de carácter espacial y territorial, es considerado como la superficie a la cual una amenaza dada puede causar daño (Adger, 2006; Stigter, Ribeiro, y Dill, 2006; y, también, dependerá de cuál es el sistema a considerar. Por ejemplo, un sistema pantanoso no consideraría a una inundación como una amenaza sino como parte de su proceso natural, mientras que una inundación puede ser una amenaza para un asentamiento humano. Además, la vulnerabilidad puede poseer variaciones en su enfoque dependiendo de las escalas dimensionales a las cuales se la evalúa. La evaluación puede alcanzar dimensiones ambientales, sociales e institucionales como lo describe Birkmann (2011) y se muestra ilustrado en la [figura 1](#).

Una vez que el sistema es afectado, su equilibrio o estado deseado puede modificarse hacia uno menos funcional. Un sistema tiene, sin embargo, la capacidad de retornar a su estado de equilibrio, a lo que denominamos *resiliencia*; y se refiere a la capacidad de un sistema para recuperar su funcionalidad después de sufrir un disturbio³² luego de que ha ocurrido (Walker y otros, 2002). Después de un evento estresante el sistema puede adoptar medidas o comportamiento diferentes para adaptarse a un sistema alternativo. Esto se denomina la capacidad adaptativa, la que se aumenta cuando las comunidades humanas reducen su exposición (mediante buena planificación territorial u otra integración social o de infraestructura) o la anulan frente a contaminación por derrames, quema de gas o emisión de fluidos de desechos. Entonces no es vulnerable en tanto un sistema de agua potable construido trae agua de fuentes distantes que no están contaminadas (Saqalli y otros, 2015). La resiliencia y la

32. Un proceso peligroso o evento que presiona al sistema a un estado alterno.

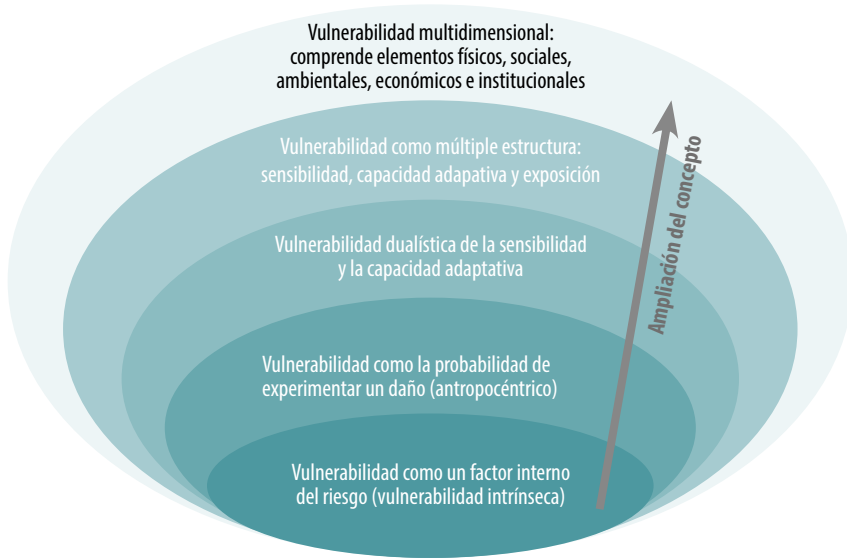


Figura 1. Múltiples escalas del concepto de vulnerabilidad (Joern Birkmann, 2011).

capacidad adaptativa pueden alcanzarse, mediante la reestructuración institucional y la planificación del territorio (uso de suelo) (Naciones Unidas, 2004). Entonces, es necesario que se operativicen estos conceptos en un método que beneficie la reorganización del uso del suelo del territorio mediante estudios que provean conocimiento e información.

En este estudio se propone un marco metodológico que implementa una evaluación del riesgo ambiental (ERA) de los territorios en los que se pretenda realizar intervenciones de actividades industriales, sean petrolíferas, mineras, etcétera. A pesar de que existen diversos enfoques de evaluación del riesgo, en este estudio creemos que es pertinente resaltar el uso de una metodología que sea explícitamente espacial y operacional en la que se combine las potenciales amenazas con las potenciales vulnerabilidades y que puede hacerse a diferentes escalas dimensionales (de paisaje, cuencas hidrográficas, locales, regionales o globales). El enfoque es un método mixto cuantitativo de superposición de índices espaciales como lo muestra la **figura 2**. El riesgo entonces se puede medir a niveles de píxeles mediante la ecuación: $\text{Riesgo} = \text{amenaza} \times \text{vulnerabilidad}$.

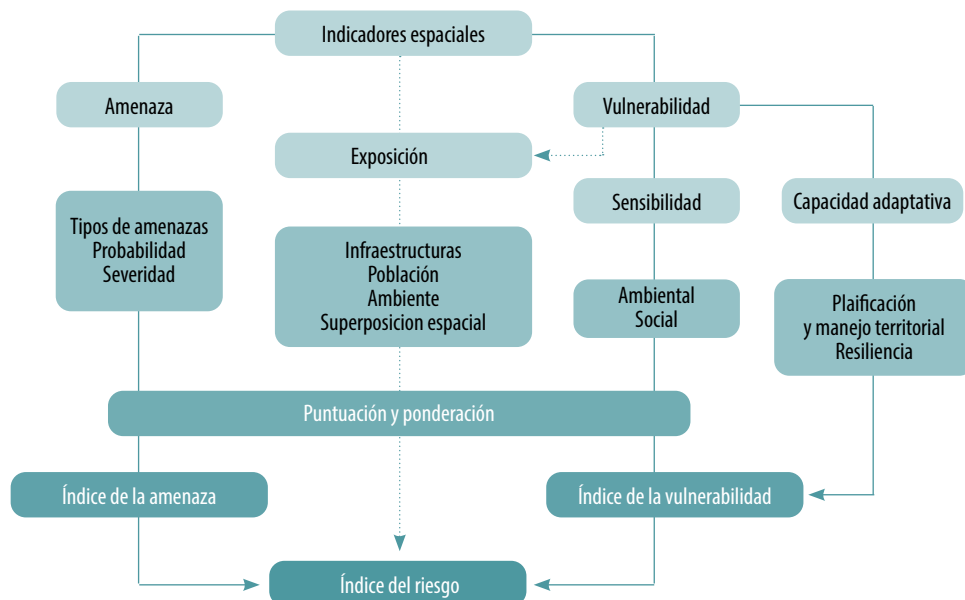


Figura 2. Diagrama de la metodología general modificada del Proyecto Charim (2005).

El componente de exposición puede o no considerarse dentro del estudio, por lo que ha sido delimitado con líneas punteadas, representado su importancia como elemento de la vulnerabilidad, pero su consideración implícita como parte de la superposición espacial de los mapas generados durante la ERA.

La inclusión del análisis de riesgo en la consulta previa, libre e informada

El Ecuador es el quinto productor de petróleo de América Latina, y estas reservas petroleras son de alta importancia económica para el país ya que han beneficiado el desarrollo social y económico del país durante los últimos cincuenta años. Sin embargo, esta producción petrolera lleva consigo diversos impactos negativos sociales y ambientales. El caso de la Amazonía norte en Ecuador es un caso histórico debido al infame litigio internacional contra la petrolera Chevron-Exxon (Buccina, Chene, y Gramlich, 2013) con final desfavorable para el Ecuador.³³ El problema es que en las zonas amazónicas donde se produce el petróleo el desarrollo socioeconómico ha sido mínimo (Larrea y otros, 2020), mientras que la contaminación ambiental aumenta. De hecho el mencionado litigio se apoyó en diferentes estudios que muestran que la exposición a la contaminación petrolera en las provincias de Sucumbíos y Orellana produce diferentes problemas socioambientales y de salud graves (Coronel Vargas, Au e Izzotti, 2020), como la contaminación de las fuentes de aguas superficiales y

33. BBC News, «Chevron Wins Ecuador Rainforest ‘oil Dumping’ Case», *BBC News*, 8 de septiembre de 2018. Disponible en <https://bbc.in/2CH03jO>.

acuíferos (Castello y otros, 2013; Wernersson, 2004), la contaminación de plantaciones de cacao (Barraza y otros, 2017) y el aumento de la incidencia de cáncer con respecto a otras provincias (San Sebastián y otros, 2001; San Sebastián y Hurtig, 2005).

Dentro de esta problemática se han realizado diferentes estudios sobre las dinámicas socioecológicas (Messina y otros, 2006; Mena, 2008; Messina y Walsh, 2005) y más recientemente del riesgo de las actividades socioeconómicas como la petrolera (Durango-Cordero y otros, 2018; Maestripiery y Saqalli, 2016). Algunos estudios contemplan el análisis del territorio y los elementos del riesgo antes mencionados en la Amazonía norte (Durango-Cordero, 2019; Jaderne Houssou y otros, 2019; Durango-Cordero, Saqalli, Parra y Elger, 2019). Estos estudios hacen uso de información de carácter público y acceso libre (Asamblea Nacional, 2004), lo que es claramente una ventaja en términos de costos y mano de obra, que normalmente resulta alta cuando se requiere obtener información.

Adicionalmente, el cuadro que se presenta revela que la conflictividad entre el Estado ecuatoriano y las comunidades indígenas sigue vigente y con un serio potencial a agravarse. Si bien, no todos los casos tienen relación con el ejercicio del derecho a la consulta previa, son una muestra de que la ausencia de políticas públicas coherentes, permanentes, estables y confiables, derivan en conflictos sociales y culturales con graves consecuencias para la vida de una nación.

La CIDH ha definido a las políticas públicas como «los lineamientos o cursos de acción que definen las autoridades de los Estados para alcanzar un objetivo determinado, y que contribuyen a crear o transformar las condiciones en que se desarrollan las actividades de los individuos o grupos que integran la sociedad».³⁴ Por ello, es fundamental repensar y reenfocar las políticas públicas en cuanto a la relación entre Estado y pueblos indígenas, y una aproximación científica a la formulación, ejecución, evaluación y control de dichas políticas se vuelve imprescindible. Existen algunos estudios que integran aspectos del riesgo ambiental en la Amazonía norte del Ecuador, pero no integrativos. Por ejemplo, Barraza y otros (2018) realizaron un estudio sobre los compuestos tóxicos derivados de las actividades petroleras y sobre el riesgo de cáncer en niños. Sobre la población existen algunos estudios como los realizados por San Sebastián y otros (2001), y Hurtig y San Sebastián (2002) que revelan cierta aproximación territorial de las amenazas que se derivan de las actividades petroleras.

Estudios previos significan una mejora en la evaluación territorial de la potencial amenaza de las actividades petroleras (Durango-Cordero, Saqalli, Parra y Elger, 2019; Durango-Cordero y otros, 2018) y revelan que existen zonas con mayor amenazas que otras, como la quema de gas en mecheros (figura 3). Pero también que la información no es completa, es decir, los derrames de petróleo a nivel de bloques petrole-

34. CIDH, Comisión interamericana de derechos Humanos (2009: 22). *Informe Sobre Seguridad Ciudadana y Derechos Humanos*. OEA/Ser.L/V/II. Doc. 57 31, 1-125. Disponible en <https://bit.ly/3Hssy15>.

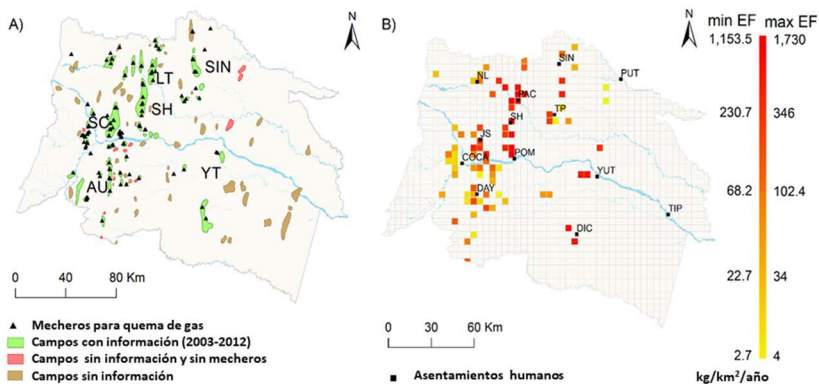


Figura 3. Variaciones espaciales de emisiones atmosféricas por quema de gas en la Amazonia norte, desde 2003 al 2012. (A) contaminación relacionada a la infraestructura: mecheros, baterías o refinerías y principales campos petroleros (AU: Auca; SH: Shushufindi, SC: Sacha, SIN: Singue; LT: Libertador, YT: Yuturi). (B) Factores de emisión (EF) de carbón negro reportados en sus valores promediados máximos (máx. EF) y mínimos (min. EF) según el factor de emisión.

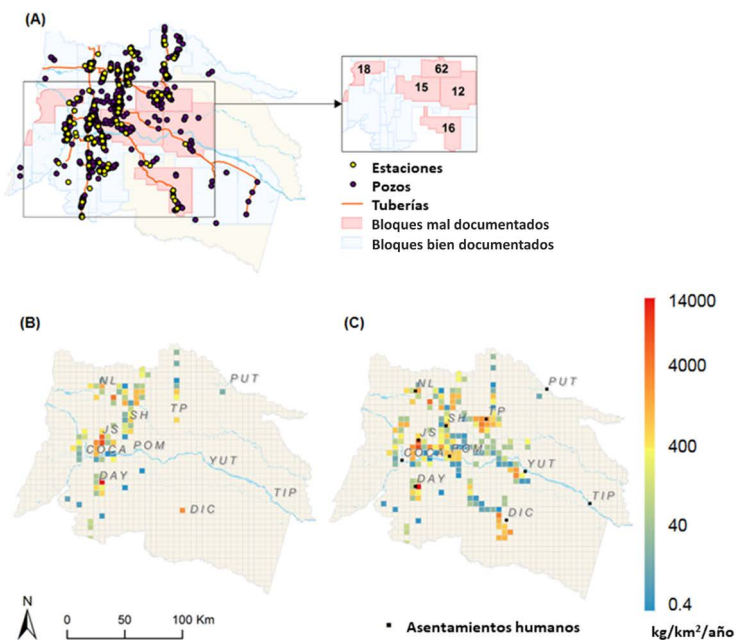


Figura 4. Variaciones espaciales de los derrames de petróleo entre el 2001 y 2011. A) mapa de la Amazonia norte ecuatoriana mostrando las principales infraestructuras petroleras con bloques petroleros considerados bien documentados (azul) y mal documentados (rojo); B) registro de derrames originales, C) mapa con los derrames homogenizados en los bloques petroleros que han sido considerados como mal documentados se ha extrapolado la media de derrames sobre sus infraestructuras.

ros no corresponde estadísticamente al número de infraestructura petrolera (figura 4). Otros estudios han evaluado la vulnerabilidad social y ambiental en la zona (Rivera-Parra y otros, 2021; Espinosa y otros, 2021), así como insumos para mejorar estos análisis, relevantes para la protección de los derechos territoriales indígenas (Heredia y otros, 2021). Es necesaria una evaluación completa del riesgo que proponga una respuesta a cada caso específico, como el riesgo de contaminación de las aguas subterráneas debido a las piscinas de petróleo (Durango-Cordero y otros, 2022). Para esto es importante que se evalúe la vulnerabilidad social y ambiental del territorio previo al inicio de cualquier proyecto —en territorios que no han sido previamente alterados por intervenciones antrópicas—, porque las amenazas (intervenciones antrópicas e infraestructura relacionada) deberían ser realizadas en zonas de baja a media vulnerabilidad, considerando análisis multicriterio (incluyendo conocimiento tradicional indígena). Asimismo, el riesgo debe ser evaluado de manera interdecadal (evolución histórica) para monitorear y controlar el cambio de ubicación de la infraestructura (Facchinelli y otros, 2020; Jaderne Houssou y otros, 2019); ya que, a pesar de la reducción de ciertas emisiones, como las emisiones atmosféricas (7,6 Gm³ del 2003 al 2012 y 6,4 Gm³ entre 2013 y 2018) (Durango-Cordero, Saqalli, Parra y Elger 2019; Facchinelli y otros, 2020), existen zonas que no estaban expuestas a la contaminación pueden exponerse en el futuro.

La figura 5 muestra el riesgo de contaminación de acuíferos, asimismo, sería importante incluir los riesgos sociales. Es por esto, que es necesario que se incentive la realización de más estudios que contemplen el análisis espacial del riesgo en diferentes localidades.

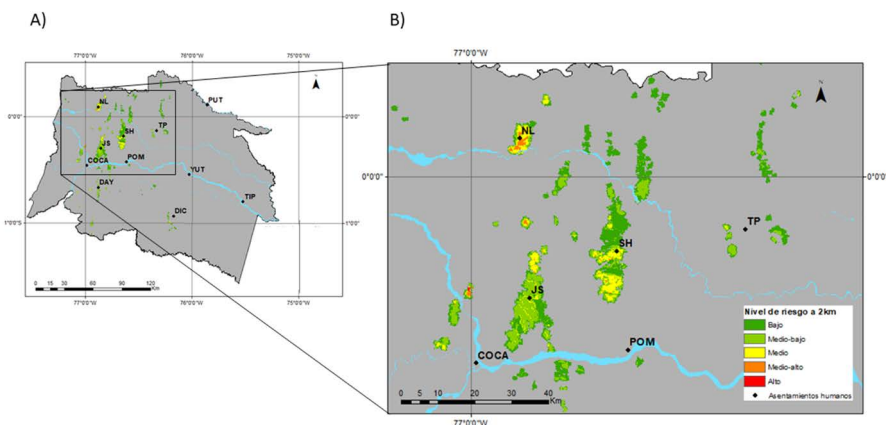


Figura 5. Indica el riesgo de contaminación por piscinas petroleras del sistema de acuíferos de la Amazonía norte ecuatoriana. A) provincias de Sucumbíos y Orellana; B) zonas aumentadas con diferentes niveles de riesgo a 2 km de distancia de la ubicación de las piscinas. Zonas conjuntas a las ciudades de Nueva Loja (NL), Joya de los Sachas (JS), Shushufindi (SH), Tarapoa (TP), Pompeya (POM), y El Coca. Modificado de (Durango y otros, 2022).

La evaluación de riesgos se propone como una herramienta de apoyo para la toma de decisiones de los actores involucrados en la consulta previa. Se espera que las comunidades indígenas conozcan su territorio, pero también puede haber ciertos parámetros que no se tengan en cuenta. En ese caso, el análisis de riesgo espacial facilita la conservación de los bienes y servicios de los ecosistemas en los que viven. Por un lado, sería útil brindar, a las industrias y gobiernos que pretenden explotar estos recursos, insumos técnicos para una evaluación de riesgos completa. Estos insumos permitirían establecer niveles de riesgo que podrían ir de bajo a alto. Así pues, si el riesgo alcanza un nivel inaceptable se requiere consentimiento previo (riesgo alto, superior al 70%), mientras que si se mantiene en un nivel aceptable (bajo o medio, inferior al 50%) solo se requeriría una consulta libre e informada como un derecho colectivo de los pueblos y comunidades indígenas, consagrado en la constitución ecuatoriana.

En la primera sección de este estudio, se estableció la necesidad de que, como parte del requisito de que la consulta previa sea informada, el Estado está en la obligación de realizar estudios de impacto ambiental y otros que garanticen el derecho del pueblo indígena a ser informado acerca de todos los proyectos propuestos (y sus impactos negativos ambientales y sociales) en su territorio y la efectiva participación del pueblo indígena en el proceso de otorgamiento de concesiones de cualquier tipo. En este sentido, como parte de los estudios que el Estado debe obligatoriamente realizar, aquel relativo al análisis de riesgo, bajo los parámetros que se proponen en este trabajo, es uno que ayudaría a evitar un impacto socioambiental mucho mayor con la debida anticipación a realizar proyectos de exploración y explotación de recursos naturales. Esto contempla la inclusión de estos estudios desde el nivel supranacional, nacional y, evidentemente, dentro de los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial a nivel local para garantizar su éxito operacional. Además, el relator especial sobre la situación de los derechos humanos y libertades fundamentales de los pueblos indígenas de Naciones Unidas identificó varios efectos nocivos que se pueden evitar o mitigar con un estudio de esta naturaleza que va más allá del impacto ambiental exclusivamente y que, adicionalmente, requerirían la obtención del consentimiento libre, previo e informado; tales como la pérdida de territorios y tierra tradicional, el desalojo, la migración, el posible reasentamiento, etcétera. Evidentemente, en casos como estos, el riesgo de afectar irreversiblemente la vida y sobrevivencia de los pueblos indígenas es muy alto, lo cual ha sido identificado y corroborado por otros autores latinoamericanos (Figuera-Vargas y Ortiz-Torres, 2019). En consecuencia, el análisis de riesgo y vulnerabilidad constituye una herramienta que lograría preservar la vida en comunidad de esos pueblos y la explotación racional de los recursos naturales no renovables.

Conclusiones

Este estudio propone una justificación legal, operativa y metodológica que permite vincular la evaluación de riesgos ambientales dentro de la consulta previa libre e informada.

Presentamos los conceptos claves el derecho a la consulta previa junto con los principales derechos colectivos que la soportan, mencionando especialmente al derecho a la vida y a la propiedad comunal. Presentamos, además, una justificación legal histórica, que permite evaluar las raíces de los conflictos ambientales resultantes de las actividades productivas en territorios indígenas.

Por otra parte, se definieron los conceptos de los elementos principales de la evaluación de riesgo, que son la amenaza y la vulnerabilidad de un territorio. Estos deben ser abordados de manera integral, incluyendo los aspectos institucionales, culturales, ambientales, biofísicos y geomorfológicos del territorio. El objetivo es mitigar y reducir los impactos de estas actividades cuando se realizan en territorios tan sensibles respecto a su contenido cultural y ambiental. Entonces es una herramienta importante para que la consulta y consentimiento previos sean llevados de manera adecuada, con apoyo científico e incluyendo el conocimiento tradicional indígena.

Se ha levantado una lista de los litigios entre el Estado ecuatoriano y los pueblos indígenas debido a la afectación de sus territorios por las actividades extractivas, tanto petroleras como mineras y se identifica los derechos colectivos que permiten evitar la vulneración de los derechos humanos.

Proponemos una metodología de evaluación del riesgo y que dentro de este se debe considerar diferentes niveles de riesgo que permitan definir las aplicaciones, la consulta previa y cuándo debe pasarse a un consentimiento previo en caso de requerirlo.

Después se establece el marco conceptual para permitir esta evaluación del riesgo ambiental con todos sus componentes. Los Estados deberán realizar un monitoreo constante mediante la recopilación exhaustiva de los litigios históricos para poder tener una base de diagnóstico e identificar falencias y errores con el fin de mejorar los procesos continuamente

Estos elementos deberían ser considerados por el Estado ecuatoriano, así como por otros Estados, al momento de realizar intervenciones, explotaciones productivas o industriales en estos territorios si se pretende reducir la conflictividad entre pueblos indígenas y el Estado.

Referencias

- ADGER, W. Neil. (2006). «Vulnerability». *Global Environmental Change* 16 (3): 268-281. DOI: [10.1016/j.gloenvcha.2006.02.006](https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2006.02.006).
- ANAYA, James (2008). «Informe del relator especial sobre la situación de los derechos humanos y las libertades fundamentales de los indígenas, S. James Anaya.» *Consejo de Derechos Humanos. Noveno Período de Sesiones*. Vol. A/HRC/9/9. Disponible en <https://bit.ly/3Wak8jA>.
- ARETANO, Roberta, Teodoro Semeraro, Irene Petrosillo, Antonella De Marco, Maria Rita Pasimeni y Giovanni Zurlini (2015). «Mapping Ecological Vulnerability to Fire for Effective Conservation Management of Natural Protected Areas». *Ecological Modelling*, 295: 163-175. DOI: [10.1016/J.ECOLMODEL.2014.09.017](https://doi.org/10.1016/J.ECOLMODEL.2014.09.017).
- ASAMBLEA NACIONAL (2004). «Ley Organica de Transparencia y Acceso a La Informacion Pública». *Lotaip*: 1-10. Disponible en <https://bit.ly/3Hw7Z4h>.
- BARRAZA CASTELO, Fiorella (2017). «Human Exposure Assessment Related to Oil Activities in Ecuador : From the Air Quality Monitoring to the Study of Metallic Contaminants Transfer in the Soil-Plant», Universidad de Toulouse, Octubre de 2017. Disponible en <https://bit.ly/3FpIb7m>.
- BARRAZA, Fiorella, Eva Schreck, Thibaut Lévêque, Gaële Uzu, Fausto López, Jenny Ruales, Jonathan Prunier, A. Marquet y Laurence Maurice (2017). «Cadmium Bioaccumulation and Gastric Bioaccessibility in Cacao: A Field Study in Areas Impacted by Oil Activities in Ecuador». *Environmental Pollution*, 229: 950-963. DOI: [10.1016/j.envpol.2017.07.080](https://doi.org/10.1016/j.envpol.2017.07.080).
- BARRAZA, Fiorella, Laurence Maurice, Gaële Uzu, Sylvia Becerra, Fausto López, Valeria Ochoa-Herrera, Jenny Ruales y Eva Schreck (2018). «Distribution, Contents and Health Risk Assessment of Metal(Loid)s in Small-Scale Farms in the Ecuadorian Amazon: An Insight into Impacts of Oil Activities». *Science of the Total Environment*, 622-623: 106-120. DOI: [10.1016/j.scitotenv.2017.11.246](https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.11.246).
- BAYNARD, Chris W., James M. Ellis y Hattie Davis (2013). «Roads, Petroleum and Accessibility: The Case of Eastern Ecuador». *GeoJournal* 78 (4): 675-695. DOI: [10.1007/s10708-012-9459-5](https://doi.org/10.1007/s10708-012-9459-5).
- BAYRAMIN, İlhami, Mustafa Basaran, Günay Erpul y Mustafa R. Canga (2008). «Assessing the Effects of Land Use Changes on Soil Sensitivity to Erosion in a Highland Ecosystem of Semi-Arid Turkey». *Environmental Monitoring and Assessment* 140 (1-3): 249-265. DOI: [10.1007/s10661-007-9864-2](https://doi.org/10.1007/s10661-007-9864-2).
- BECERRA, Sylvia, Mehdi Saqalli, Fabrice Gangneron y Amadou Hamath Dia (2016). «Everyday Vulnerabilities and ‘Social Dispositions’ in the Malian Sahel, an Indication for Evaluating Future Adaptability to Water Crises?» *Regional Environmental Change* 16 (5): 1253-1265. DOI: [10.1007/s10113-015-0845-7](https://doi.org/10.1007/s10113-015-0845-7).

- BEROYA-EITNER, Mary Antonette (2016). «Ecological Vulnerability Indicators». *Ecological Indicators*, 60: 329-334. DOI: [10.1016/j.ecolind.2015.07.001](https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2015.07.001).
- BERRY, Pam, Mark D. A. Rounsevell, Paula A. Harrison y Eric Audsley (2006). «Assessing the Vulnerability of Agricultural Land Use and Species to Climate Change and the Role of Policy in Facilitating Adaptation». *Environmental Science and Policy* 9 (2): 189-204. DOI: [10.1016/j.envsci.2005.11.004](https://doi.org/10.1016/j.envsci.2005.11.004).
- BIRKMANN, Joern (2011). «Risk and Vulnerability Indicators at Different Scales : Applicability , Usefulness and Policy Implications» *Environmental hazards*, 7 (1): 20-31. DOI: [10.1016/j.envhaz.2007.04.002](https://doi.org/10.1016/j.envhaz.2007.04.002).
- BIRKMANN, Joern y Ben Wisner (2006). *Measuring the Un-Measurable the Challenge of Vulnerability*. Bonn, Germany: UNU EHS. Disponible en <https://bit.ly/3Pk4qQH>.
- BOHLE, Hans G., Thomas E. Downing y Michael J. Watts (1994). «Climate Change and Social Vulnerability: Toward a Sociology and Geography of Food Insecurity». *Global Environmental Change* 4 (1): 37-48. DOI: [10.1016/0959-3780\(94\)90020-5](https://doi.org/10.1016/0959-3780(94)90020-5).
- BONILLA-BEDOYA, Santiago, Juan R. Molina, José E. Macedo-Pezopane y Miguel A. Herrera-Machuca (2014). «Fragmentation Patterns and Systematic Transitions of the Forested Landscape in the Upper Amazon Region, Ecuador 1990-2008». *Journal of Forestry Research*, 25 (2): 301-309. DOI: [10.1007/s11676-013-0419-9](https://doi.org/10.1007/s11676-013-0419-9).
- BUCCINA, Stacie, Douglas Chene y Jeffrey Gramlich (2013). «Accounting for the Environmental Impacts of Texaco's Operations in Ecuador: Chevron's Contingent Environmental Liability Disclosures» *Accounting Forum*, 37 (2): 110-123. DOI: [10.1016/j.accfor.2013.04.003](https://doi.org/10.1016/j.accfor.2013.04.003).
- CASTELLO, Leandro, David G. Mcgrath, Laura L. Hess, Michael T. Coe, Paul A. Lefebvre, Paulo Petry, Marcia N. Macedo, Vivian F. Ren y Caroline C. Arantes (2013). «The Vulnerability of Amazon Freshwater Ecosystems». *Conservation Letters*, 6 (4): 217-229. DOI: [10.1111/conl.12008](https://doi.org/10.1111/conl.12008).
- CORONEL VARGAS, Gabriela, William W. Au y Alberto Izzotti (2020). «Public Health Issues from Crude-Oil Production in the Ecuadorian Amazon Territories». *Science of the Total Environment*, 719: 134647. DOI: [10.1016/j.scitotenv.2019.134647](https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.134647).
- DURANGO-CORDERO, Juan (2019). «Environmental Impacts of Oil Activities in Ecuadorian Amazon: From the Spatial Vulnerability to Risk Assessment». *HAL*. Université Paul Sabatier. Disponible en <https://bit.ly/3BA2fCL>.
- DURANGO-CORDERO, Juan, Mehdi Saqalli, Christophe Laplanche, Marine Locquet y Arnaud Elger (2018). «Spatial Analysis of Accidental Oil Spills Using Heterogeneous Data: A Case Study from the North-Eastern Ecuadorian Amazon». *Sustainability*, 10 (12): 4719. DOI: [10.3390/su10124719](https://doi.org/10.3390/su10124719).
- DURANGO-CORDERO, Juan, Mehdi Saqalli y René Parra y Arnaud Elger (2019). «Spatial Inventory of Selected Atmospheric Emissions from Oil Industry in Ecuadorian Amazon: Insights from Comparisons among Satellite and Institutional Datasets». *Journal of Safety Science*, 120: 107-116. DOI: [10.1016/j.ssci.2019.05.047](https://doi.org/10.1016/j.ssci.2019.05.047).

- DURANGO-CORDERO, Juan, Mehdi Saqalli, Sylvain Ferrant, Santiago Bonilla, Laurende Maurice, Paul Arellano y Arnaud Elger (2022). «Risk Assessment of Unlined Oil Pits Leaking into Groundwater in the Ecuadorian Amazon : A Modified GIS-DRASTIC Approach» *Applied Geography*, 139: 102628. DOI: [10.1016/j.apgeog.2021.102628](https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2021.102628).
- ESPINOSA, Carlos Iván, Fabián Reyes-Bueno, María Isabel Ramírez, Ana Paulina Arévalo, Natalia Bailon-Moscoso y David H. Duncan (2021). «Vulnerability of Human Populations to Contamination from Petroleum Exploitation in the Napo River Basin: An Approach for Spatially Explicit Risk Assessment». *Sustainability*, 13 (16): 9230. DOI: [10.3390/SU13169230](https://doi.org/10.3390/SU13169230).
- FACCHINELLI, Francesco, Salvatore Eugenio Pappalardo, Daniele Codato, Alberto Diantini, Giuseppe Della Fera, Edoardo Crescini y Massimo De Marchi (2020). «Unburnable and Unleakable Carbon in Western Amazon: Using VIIRS Nightfire Data to Map Gas Flaring and Policy Compliance in the Yasuni Biosphere Reserve». *Sustainability*, 12 (1): 1-26. DOI: [10.3390/SU12010058](https://doi.org/10.3390/SU12010058).
- FIGUERA-VARGAS, Sorily y Meylin Ortiz-Torres (2019). «El Derecho a la Consulta Previa a los Pueblos Indígenas en el Sistema Interamericano de Derechos Humanos» *Civilizar. Ciencias Sociales y Humanas*, 19 (36): 59-76. DOI: [10.22518/usergioa/jour/ccsh/2019.1/ao4](https://doi.org/10.22518/usergioa/jour/ccsh/2019.1/ao4).
- FÜSSEL, Hans-Martin (2007). «Vulnerability: A Generally Applicable Conceptual Framework for Climate Change Research». *Global Environmental Change* 17 (2): 155-67. DOI: [10.1016/J.GLOENVCHA.2006.05.002](https://doi.org/10.1016/J.GLOENVCHA.2006.05.002).
- GLEYZE, Jean François (2002). *Le Risque*. Francia: Insitut Geographique National. Disponible en <https://bit.ly/3VT3Yv9>.
- HAGER, Ann Marie, James Larson, Nene Kumashe Ugbah y Vijay Ramesh (2017). «Oil Extraction in the Ecuadorian Amazon: Incorporating Conflict Resolution Theory and Practice». *Conflict Resolution Quarterly* 35 (2): 243-267. DOI: [10.1002/crq.21205](https://doi.org/10.1002/crq.21205).
- HEREDIA-R, Marco, Bolier Torres, Francisco Cabrera-Torres, Emma Torres, Carlos G.H. Díaz-Ambrona y Salvatore Eugenio Pappalardo (2021). «Land Use and Land Cover Changes in the Diversity and Life Zone for Uncontacted Indigenous People: Deforestation Hotspots in the Yasuni Biosphere Reserve, Ecuadorian Amazon». *Forests*, 12 (11): 1539. DOI: [10.3390/F12111539](https://doi.org/10.3390/F12111539).
- HURTIG, Anna Karin y Miguel San Sebastián (2002). «Geographical Differences in Cancer Incidence in the Amazon Basin of Ecuador in Relation to Residence near Oil Fields». *International Journal of Epidemiology*, 31 (5): 1021-1027. DOI: [10.1093/ije/31.5.1021](https://doi.org/10.1093/ije/31.5.1021).
- IFC, International Finance Corporation (2007). *ILO Convention 169 and the Private Sector, Questions and Answers for IFC Clients*. Disponible en <https://bit.ly/3hgAVml>.


- JADERNE HOUSSOU, Noudéhouéno Lionel, Juan Durango-Cordero, Audren Bouadjio-Boulic, Lucie Morin, Nicolas Maestripieri, Sylvain Ferrant, Mahamadou Belem, Jose Ignacio Pelaez Sanchez, Melio Saenz, Emilie Lerigoleur, Arnaud Elger, Benoit Gaudou, Laurence Maurice y Mehdi Saqalli (2019). «Synchronizing Histories of Exposure and Demography: The Construction of an Agent-Based Model of the Ecuadorian Amazon Colonization and Exposure to Oil Pollution Hazards». *Jasss*, 22 (2). DOI: [10.18564/jasss.3957](https://doi.org/10.18564/jasss.3957).
- JERNELÖV, Arne (2010). «The Threats from Oil Spills: Now, Then, and in the Future». *Ambio*, 39: 353-366. DOI: [10.1007/s13280-010-0085-5](https://doi.org/10.1007/s13280-010-0085-5).
- KASPERSON, Jeanne X. y Roger E. Kasperson (2012) *Social Contours of Risk*. Londres: Routledge.
- KIMERLING, Judith (2006). «Indigenous Peoples and the Oil Frontier in Amazonia: The Case of Ecuador, ChevronTexaco, and Aguinda v. Texaco». *New York University Journal of International Law and Politics*, 38 (3): 413-664. Disponible en <https://bit.ly/3HB67XZ>.
- LANGE, Hendrika J., Serenella Sala, Marc Vighi y Jack H. Faber (2010). «Ecological Vulnerability in Risk Assessment-.A Review and Perspectives». *Science of the Total Environment*, 408 (18): 3871-3879. DOI: [10.1016/j.scitotenv.2009.11.009](https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2009.11.009).
- LUERS, Amy L., David B. Lobell, Leonard S. Sklar, C. Lee Addams y Pamela A. Matson (2003). «A Method for Quantifying Vulnerability, Applied to the Agricultural System of the Yaqui Valley, Mexico» *Global Environmental Change*, 13: 255-267. DOI: [10.1016/S0959-3780\(03\)00054-2](https://doi.org/10.1016/S0959-3780(03)00054-2).
- MAESTRIPIERI, Nicolas y Mehdi Saqalli (2016). «Assessing Health Risk Using Regional Mappings Based on Local Perceptions: A Comparative Study of Three Different Hazards». *Human and Ecological Risk Assessment*, 22 (3): 721-35. DOI: [10.1080/10807039.2015.1105099](https://doi.org/10.1080/10807039.2015.1105099).
- MASSA-SÁNCHEZ, Priscilla, Rosa del Cisne Arcos y Daniel Maldonado (2018). «Large-Scale Mining and Social Conflicts: Analysis of Southern Ecuador». *Problemas Del Desarrollo*, 49 (194): 119-141. DOI: [10.22201/iiiec.20078951e.2018.194.63175](https://doi.org/10.22201/iiiec.20078951e.2018.194.63175).
- MEARNS, Kathryn y Rhona Flin (1995).« Risk Perception and Attitudes to Safety by Personnel in the Offshore Oil and Gas Industry: A Review». *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*, 8 (5): 299-305. DOI: [10.1016/0950-4230\(95\)00032-V](https://doi.org/10.1016/0950-4230(95)00032-V).
- MENA, Carlos (2008). «Trajectories of Land-Use and Land-Cover in the Northern Ecuadorian Amazon: Temporal Composition, Spatial Configuration, and Probability of Change». *Photogrammetric Engineering and Remote Sensings*, 74 (6): 737-751. Disponible en <https://bit.ly/3HvNQLG>.
- MESSINA, Joseph y Stephen Walsh (2005). «Dynamic Spatial Simulation Modeling of the Population- Environment Matrix in the Ecuadorian Amazon». *Environment and Planning B: Planning and Design*, 32 (6): 835-856. DOI: [10.1068/b31186](https://doi.org/10.1068/b31186).


- MESSINA, Joseph P., Stephen J. Walsh, Carlos F. Mena y Paul L. Delamater (2006). «Land Tenure and Deforestation Patterns in the Ecuadorian Amazon: Conflicts in Land Conservation in Frontier Settings». *Applied Geography*, 26 (2): 113-128. DOI: [10.1016/j.apgeog.2005.11.003](https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2005.11.003).
- METZGER, Mark Joris, Mark D.A. Rounsevell, Lilibeth Acosta-Michlik, Rik Leemans y Dagmar Schröter (2006). «The Vulnerability of Ecosystem Services to Land Use Change». *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 114 (1): 69-85. DOI: [10.1016/J.AGEE.2005.11.025](https://doi.org/10.1016/J.AGEE.2005.11.025).
- METZGER, Pascale, Pascale Metzger y Robert D. Ercole (2008). «Enjeux Territoriaux et Vulnérabilité : Une Approche Operationnelle». *Colloque Interdisciplinaire «Vulnérabilites Sociétales, Risques et Environnement : Comprendre et Les Evaluer»*. Disponible en <https://bit.ly/3Fp1pdk>.
- MORLEY, Joanna. 2017. «'...Beggars Sitting on a Sack of Gold': Oil Exploration in the Ecuadorian Amazon as Buen Vivir and Sustainable Development». *International Journal of Human Rights*, 21 (4): 405-441. DOI: [10.1080/13642987.2016.1249140](https://doi.org/10.1080/13642987.2016.1249140).
- OLIVER, Tom H, Matthew S Heard, Nick J.B. Isaac, David B Roy, Deborah Procter, Felix Eigenbrod, Rob Freckleton, y otros. (2015). «Biodiversity and Resilience of Ecosystem Functions». *Trends in Ecology and Evolution*, 30 (11): 673-84. DOI: [10.1016/j.tree.2015.08.009](https://doi.org/10.1016/j.tree.2015.08.009).
- PINHEIRO, Angelo (2008). «Assessing Risk: A Simplified Methodology for Prejob Planning in Oil & Gas Production». *Professional Safety*, 53 (12): 34-41. Disponible en <https://bit.ly/3uJjcX>.
- RANDOLPH, Ned (2021). «Pipeline Logic and Culpability: Establishing a Continuum of Harm for Sacrifice Zones». *Frontiers in Environmental Science*, July (9): 652691. DOI: [10.3389/FENV.S.2021.652691](https://doi.org/10.3389/FENV.S.2021.652691).
- RAUSAND, Marvin (2011). *Risk Assessment: Theory, Methods, and Applications*. DOI: [10.1002/9781118281116](https://doi.org/10.1002/9781118281116).
- RIVERA-PARRA, José Luis, Bernardo Beate, Ximena Diaz, and María Belén Ochoa (2021). «Artisanal and Small Gold Mining and Petroleum Production as Potential Sources of Heavy Metal Contamination in Ecuador: A Call to Action». *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18 (6): 1-16. DOI: [10.3390/ijerph18062794](https://doi.org/10.3390/ijerph18062794).
- RODRÍGUEZ, Gloria Amparo (2017). *De La Consulta Previa Al Consentimiento Libre, Previo e Informado a Pueblos Indígenas En Colombia*. Bogotá: Cooperación alemana, GIZ y Universidad de Rosario. Disponible en <https://bit.ly/3uRgi2U>.
- RUIZ CHIRIBOGA, Oswaldo (2008). «Propiedad Comunal vs. Propiedad Privada e Intereses Estatales». En Rudolph Huber y Juan Carlos Martínez, *Hacia Sistemas Jurídicos Plurales : Reflexiones y experiencias de coordinación entre el derecho estatal y el derecho indígena* (pp.239-259). Disponible en <https://bit.ly/3HzodcW>.

- SAN SEBASTIÁN, Miguel, Ben Armstrong, Juan Antonio Córdoba, and Carolyn Stephens (2001). «Exposures and Cancer Incidence near Oil Fields in the Amazon Basin of Ecuador». *Occupational and Environmental Medicine*, 58 (8): 517-522. DOI: [10.1136/oem.58.8.517](https://doi.org/10.1136/oem.58.8.517).
- SAN SEBASTIÁN, Miguel y Ana Karin Hurtig (2005). «Oil Development and Health in the Amazon Basin of Ecuador: The Popular Epidemiology Process». *Social Science & Medicine* (1982) 60 (4): 799-807. DOI: [10.1016/j.socscimed.2004.06.016](https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2004.06.016).
- SAQALLI, Mehdi, Marine Jourden, Nicolas Maestriperi, Sylvie Guillerme, Eric Maire, Bounsamai Souleuth, Keoudone Latsachach, Phabvilay Sounyafong, Louy Tammahuxsa, Oloth Sengtaheuanghoung, Olivier Ribolzi, Sylvia Becerra (2015). «Backward Waters , Modern Waters : Perception-Based Regional Mapping Territory Uses and Water-Related Sanitary Stakes in Luang Phabang Area (Lao PDR)». *Applied Geography*, 60: 184-193. DOI: [10.1016/j.apgeog.2015.04.001](https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2015.04.001).
- SHAHRIAR, Anjuman, Rehan Sadiq, and Solomon Tesfamariam (2012). «Risk Analysis for Oil & Gas Pipelines: A Sustainability Assessment Approach Using Fuzzy Based Bow-Tie Analysis». *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*, 25 (3): 505-523. DOI: [10.1016/j.jlp.2011.12.007](https://doi.org/10.1016/j.jlp.2011.12.007).
- SMIT, Barry, and Johanna Wandel (2006). «Adaptation, Adaptive Capacity and Vulnerability». *Global Environmental Change*, 16 (3): 282-92. DOI: [10.1016/j.gloenvcha.2006.03.008](https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2006.03.008).
- SRA (2015). «Risk Analysis Foundations». Herndon, VA. Disponible en <https://bit.ly/3HxvhXr>.
- STIGTER, Tibor Yvan, Luís Ribeiro y Amélia Carvalho Dill (2006). «Evaluation of an Intrinsic and a Specific Vulnerability Assessment Method in Comparison with Groundwater Salinisation and Nitrate Contamination Levels in Two Agricultural Regions in the South of Portugal». *Hydrogeology Journal*, 14 (1-2): 79-99. DOI: [10.1007/s10040-004-0396-3](https://doi.org/10.1007/s10040-004-0396-3).
- STRAALEN, Nico M. Van (1993). «Biodiversity of Ecotoxicological Responses in Animals». *Netherlands Journal of Zoology* 44 (1): 112-29. DOI: [10.1163/156854294X00097](https://doi.org/10.1163/156854294X00097).
- SUGAWARA, Etsuko, and Hiroshi Nikaido (2014). «Properties of AdeABC and AdeIJK Efflux Systems of Acinetobacter Baumannii Compared with Those of the AcrAB-TolC System of Escherichia Coli». *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*, 58 (12): 7250-7257. DOI: [10.1128/AAC.03728-14](https://doi.org/10.1128/AAC.03728-14).
- TURNER, Billie Lee, Roger E. Kasperson, Pamela A. Matson, James J. McCarthy, Robert W. Corell, Lindsay Christensen, Noelle Eckley, Jeanne X. Kasperson, Amy Luers, Marybeth L. Martello, Colin Polsky, Alexander Pulsipher y Andrew Schiller (2003). «A Framework for Vulnerability Analysis in Sustainability Science». *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 100 (14): 8074-8079. DOI: [10.1073/pnas.1231335100](https://doi.org/10.1073/pnas.1231335100).

- UNITED NATIONS (2004). *Living with Risk: A Global Review of Disaster Reduction Initiatives. Strategy*. Vol. 1. Nueva York y Ginebra: United Nations. Disponible en <https://bit.ly/3uKH8tx>.
- WALKER, Brian, Stephen Carpenter, John Anderies, Nick Abel, Graeme Cumming, Marco Janssen, Jon Norberg, Garry D Peterson, and Rusty Pritchard (2002). «Resilience Management in Social-Ecological Systems: A Working Hypothesis for a Participatory Approach». *Conservation Biology*, 6 (1): 14.
- WERNERSSON, Ann-Sofie (2004). «Aquatic Ecotoxicity Due to Oil Pollution in the Ecuadorian Amazon». *Aquatic Ecosystem Health & Management*, 7 (1): 127-36. DOI: [10.1080/14634980490281470](https://doi.org/10.1080/14634980490281470).
- WRAY, Norman (2002). «La consulta como un derecho político de los pueblos indígenas». *Iuris Dictio*, 3 (6): 41-48. DOI: [10.18272/iu.v3i6.578](https://doi.org/10.18272/iu.v3i6.578).

Sobre los autores

JUAN DURANGO-CORDERO es doctor en Ciencias Agronómicas y Ambientales por la Universidad de Toulouse III, Francia, y magíster de Ecología Humana por la Universidad Libre de Bruselas. Ha trabajado como docente en varias universidades del Ecuador. Tiene más de diez años de experiencia como investigador y consultor en la evaluación de los impactos ambientales de las actividades industriales (*ex ante* y *ex post*). Su correo electrónico es juandurango2012@gmail.com.  <https://orcid.org/0000-0003-3707-3652>.

RODRIGO DURANGO es candidato a doctor por la Universidad de Salamanca, España. Máster en Estudios Legales Internacionales por el Washington College of Law de American University. Ha ejercido su práctica profesional en la docencia en varias universidades, y en el litigio en áreas del derecho internacional, de los derechos humanos, derecho constitucional y derecho administrativo en el Ecuador. Su correo electrónico es rdurangocordero@hotmail.com.  <https://orcid.org/0000-0003-4092-2360>.

La *Revista de Derecho Ambiental*, del Centro de Derecho Ambiental de la Facultad de Derecho de la Universidad de Chile, es un espacio de exposición y análisis en el plano académico del derecho ambiental. Su contenido se presenta a través de doctrina, jurisprudencia y reseñas, y aborda diversas materias relacionadas con la gestión, institucionalidad y herramientas de protección ambiental y desarrollo sustentable. Se presentan artículos de diferentes autores y autoras en los que se analizan y abordan casos y temas jurídico-ambientales de creciente interés y actualidad.

DIRECTORA

Pilar Moraga Sariego

EDITOR

Jorge Ossandón Rosales

SITIO WEB

revistaderechoambiental.uchile.cl

CORREO ELECTRÓNICO

revistada@derecho.uchile.cl

LICENCIA DE ESTE ARTÍCULO

Creative Commons Atribución Compartir Igual 4.0 Internacional



La edición de textos, el diseño editorial
y la conversión a formatos electrónicos de este artículo
estuvieron a cargo de Tipografía
(www.tipografica.io)